

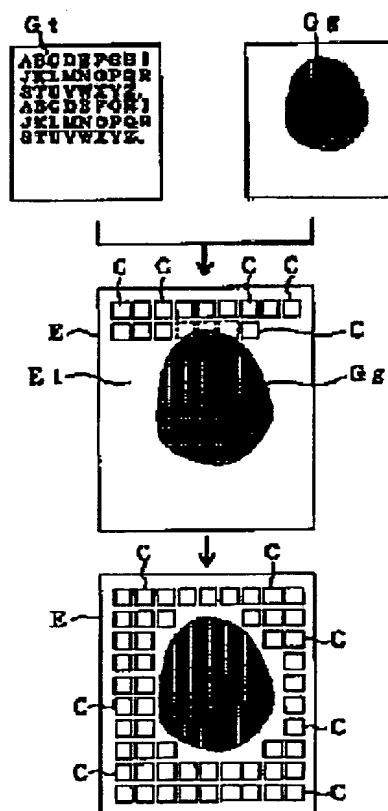
IMAGE EDITING METHOD

Patent number: JP6243225
Publication date: 1994-09-02
Inventor: TANAKA TOMOTERU
Applicant: MINOLTA CAMERA KK
Classification:
- **International:** G06F15/62; G06F15/66; G09G5/22; G09G5/36;
G09G5/40; G06F15/20
- **European:**
Application number: JP19930027831 19930217
Priority number(s): JP19930027831 19930217

Report a data error here

Abstract of JP6243225

PURPOSE:To minimize the evolution of a bit map for improvement of the practicability and also to facilitate the editing operations with each device in an image editing method which arranges the character strings in a range of an optional shape. **CONSTITUTION:**A character string Gt is divided for each character cell C corresponding to each character and then arranged in a character burying area Et of an optional shape, i.e., a part of an image editing area. In such a constitution of an image editing method, the cells C are arranged one by one in the area Et and the positions of these cells C are decided in an entire area Et. Then an character pattern of dot matrix structure is set in each cell C and the dot pattern of the area Et is generated.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-243225

(43)公開日 平成6年(1994)9月2日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/62	3 2 5 D	8125-5L		
15/66	4 5 0	8420-5L		
G 0 9 G 5/22		8121-5G		
5/36		8121-5G		
5/40		8121-5G		

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 17 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平5-27831

(22)出願日 平成5年(1993)2月17日

(71)出願人 000006079

ミノルタカメラ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号
大阪国際ビル

(72)発明者 田中 友輝

大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号
大阪国際ビル ミノルタカメラ株式会社
内

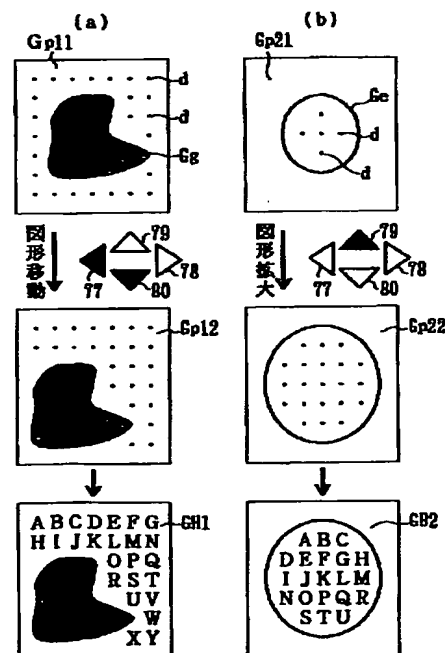
(74)代理人 弁理士 久保 幸雄

(54)【発明の名称】 画像編集方法

(57)【要約】

【目的】文字列を任意形状の領域内に配置する画像編集方法に関し、ビットマップ展開を最小限に抑えて実用性を高めるとともに、各種装置における編集の実現を容易化することを目的とする。

【構成】文字列Gを個々の文字に対応した文字セルC単位で区切って画像編集領域Eの一部である任意形状の文字埋込み領域E_t内に配置する画像編集方法であって、文字セルCを1つずつ順に文字埋込み領域E_tに配置し、文字埋込み領域E_tの全体について文字セルCの配置位置が確定した後、各文字セルCのそれぞれにドットマトリクス構成の文字パターンを組み入れて文字埋込み領域E_tのドットパターンを生成するように構成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】文字列を個々の文字に対応した文字セル単位で区切って画像編集領域の一部である任意形状の文字埋込み領域内に配置する画像編集方法であって、前記文字セルを1つずつ順に前記文字埋込み領域に配置し、当該文字埋込み領域の全体について当該文字セルの配置位置が確定した後、当該各文字セルのそれぞれにドットマトリクス構成の文字パターンを組み入れて当該文字埋込み領域のドットパターンを生成することを特徴とする画像編集方法。

【請求項2】任意形状の図形の輪郭部を抽出し、前記画像編集領域内の当該輪郭部を除いた領域の一部又は全部を前記文字埋込み領域として設定し、当該輪郭部と重ならないように前記文字セルを配置することを特徴とする請求項1記載の画像編集方法。

【請求項3】前記輪郭部の内側又は外側を前記文字埋込み領域として設定したとき、当該文字埋込み領域に前記文字列の全体が納まるように、当該輪郭部の拡大又は縮小によって当該文字埋込み領域を拡張することを特徴とする請求項2記載の画像編集方法。

【請求項4】前記輪郭部の内側又は外側を前記文字埋込み領域として設定したとき、当該文字埋込み領域に前記文字列の全体が納まるように、当該文字セルの大きさ及び当該文字セルの間隔の少なくとも一方を縮小することを特徴とする請求項2記載の画像編集方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、文字列を任意形状の領域内に配置する画像編集方法に関し、文章と図形（挿絵など）とを組み合わせた画像の形成などに利用される。

【0002】

【従来の技術】ワークステーション用のDTP（デスクトップパブリッシング）ソフトウェアによって、文字列の中に任意形状の図形を挿入する画像編集、すなわち例えば矩形領域内に配置された複数の文字の配置換えを行って不特定形状の領域内に納める画像編集が実現されている。

【0003】例えば、特定機器の取扱説明書を作成する場合において、作業者は所定文字数（m列n行）の説明文と機器の見取り図とを別個に作成する。このとき、説明文の作成には文書作成機能を用い、見取り図の作成には作画機能を用いることができる。また、イメージスキャナによって読み込んだ写真やイラストレーションを見取り図として用いることもできる。

【0004】その後、作業者が編集画面上で見取り図の配置位置を指定し、説明文と見取り図との合成を指示すると、画像編集処理として、説明文と見取り図との重なりの有無を文字セル（1文字のドットマトリクス）毎に調べ、見取り図と重なる文字を行方向にずらし且つ必要に応じて改行する文字移動処理が行われ、これによって

見取り図の周囲に説明文を配置した1ページの画像が作成される。このとき、文字移動処理と並行して、逐次、編集途中の画像の画面表示が行われ、これにより、作業者は編集過程及び編集終了後の画像（編集画像）を画面上で確認することができる。

【0005】なお、作業者は、作成された編集画像を、ハードディスク装置などの記録媒体を用いて画像データとして保存することができ、また、プリンタ装置を用いて紙面上にプリントすることもできる。

10 【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来の画像編集においては、例えば表示用のビデオメモリなどのビットマップメモリ上で、作業者による編集開始の指示に呼応して直ちに編集画像に対応したドットパターンの描画（ビットマップ展開）が行われる。つまり、作業者は、ドットパターン画像として編集画像が完成した後でなければ、編集の良否を判断することができない。

【0007】このため、例えば文字と図形とのバランスが思わしくないといった理由で、図形の大きさや位置を変更して編集を数回やり直す場合がしばしば発生するが、そのような場合において、最終の編集時以外のビットマップ展開が無駄になることから、処理の所要時間やビットマップ展開を制御する制御系の負担などを総合した実用性が損なわれるという問題があった。

【0008】また、例えばパーソナルコンピュータとプリンタ装置とを組み合わせたプリントシステムにおいて、プリンタ装置側で上述の画像編集を実現しようとすると、通常のプリント装置はビットマップメモリの内容を部分的に書き換える機能を有していないので、新たにその機能を追加する必要がある、ビットマップメモリの制御が複雑になるという問題があった。

【0009】本発明は、これらの問題に鑑み、ビットマップ展開の回数を最小限に抑えることにより、文字列を任意形状の領域内に配置する画像編集の実用性を高めるとともに、プリンタ装置などの各種装置における画像編集の実現を容易化することを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明に係る方法は、上述の課題を解決するため、文字列を個々の文字に対応した文字セル単位で区切って画像編集領域の一部である任意形状の文字埋込み領域内に配置する画像編集方法であって、前記文字セルを1つずつ順に前記文字埋込み領域に配置し、当該文字埋込み領域の全体について当該文字セルの配置位置が確定した後、当該各文字セルのそれぞれにドットマトリクス構成の文字パターンを組み入れて当該文字埋込み領域のドットパターンを生成する。

【0011】請求項2の発明に係る方法は、任意形状の図形の輪郭部を抽出し、前記画像編集領域内の当該輪郭部を除いた領域の一部又は全部を前記文字埋込み領域と

して設定し、当該輪郭部と重ならないように前記文字セルを配置する。

【0012】請求項3の発明に係る方法は、前記輪郭部の内側又は外側を前記文字埋込み領域として設定したとき、当該文字埋込み領域に前記文字列の全体が納まるように、当該輪郭部の拡大又は縮小によって当該文字埋込み領域を拡張する。

【0013】請求項4の発明に係る方法は、前記輪郭部の内側又は外側を前記文字埋込み領域として設定したとき、当該文字埋込み領域に前記文字列の全体が納まるように、当該文字セルの大きさ及び当該文字セルの間隔の少なくとも一方を縮小する。

【0014】

【作用】文字埋込み領域は、例えば、市販のグリーンティングカードの余白部に対応した領域、不特定形状の図柄の周囲の領域、塗り潰し図形の輪郭部を除いた領域、雲形の枠線の内側及び外側の一方又は両方など、編集画像の用途に応じて選定される任意形状の領域である。

【0015】このような文字埋込み領域からはみ出さないように、複数の文字のそれぞれに対応した文字セルが1文字分ずつ順に配置される。編集対象である所定数の文字セルが残らず文字埋込み領域内に配置され、文字セルの配置位置を変更する必要がなくなったとき、すなわち文字セルの配置位置が確定した後に、各文字セルに対する文字パターンの組み入れが行われ、文字埋込み領域のドットパターンが生成される。

【0016】所定数の文字セルが文字埋込み領域内に納まりきらない場合には、文字埋込み領域の拡張、文字セルの縮小、又は文字セルの間隔の縮小が行われる。

【0017】

【実施例】図1は本発明の実施に係る複合型ページプリンタ1の外観を示す斜視図である。

【0018】複合型ページプリンタ（以下、「ページプリンタ」という）1は、電子写真式のプリンタ部（エンジン）とライン走査方式のイメージリーダー部（スキャナ）とを一体化したプリンタ本体10、給紙カセット12、排紙トレイ13、及び原稿台ガラス21を覆う原稿カバー22から構成されている。

【0019】プリンタ本体10は、外部のホストから入力されるプリントデータ、スキャナによって得られる原稿画像データ、又はこれらのデータを編集した画像データに対応するハードコピー画像を形成する。

【0020】プリンタ本体10の前面上部に操作パネルOPが設けられており、オペレータは操作パネルOP上でのキー操作によって、用途に応じた所望の動作設定を行うことができる。

【0021】図2は操作パネルOPの構成を示す平面図である。操作パネルOPは、対話形式の操作のための画面表示を行うタッチパネルTPから構成されている。タッチパネルTPの表示内容は操作（モード選択など）に

応じて適宜切り換わる。図2の例では、文字列と任意形状の図形とを合成した画像を生成する画像編集モードの操作画面として、各種の操作ボタン71～81を配置した画面が表示されている。

【0022】プレスキャンボタン71は原稿画像の読取りを指示するためのボタンである。テストプリントボタン72は文字の位置をドットで示すテストプリントを指示するためのボタンである。決定ボタン73は文字の配置形態（ページフォーマット）の記憶を指示するためのボタンである。領域選択ボタン74は枠状図形の内側又は外側を文字埋込み領域として指定するためのボタンである。拡大縮小ボタン75は文字埋込み領域の大きさの変更を指示するためのボタンである。位置あわせボタン76は図形の移動を指示するためのボタンである。アクションボタン77～80は図形の移動方向を指定するためのボタンである。なお、アクションボタン79、80は、文字埋込み領域の大きさの変更に際して、それぞれ図形の拡大指定ボタン及び縮小指定ボタンとして用いられる。終了ボタン81は編集画像のプリントを指示するためのボタンである。

【0023】図3はプリンタ本体10のハードウェア構成を示すブロック図である。プリンタ本体10は、ページプリンタ1全体を制御するCPU101、制御プログラムやエミュレーションデータなどを格納したROM102、各種データを一時的に格納するワークエリアとなるRAM103、ホストとの通信のためのホストインタフェース105、原稿画像を量子化した原稿画像データを出力するスキャナIR、スキャナインタフェース106、電子写真プロセスを担うエンジンPE、エンジンインタフェース107、及び上述の操作パネルOPから構成されている。なお、RAM103は、プリントデータの受信バッファ、及び原稿画像データの記憶・編集のためのイメージメモリとして用いられる。

【0024】図4はページプリンタ1の機能上の構成を示すブロック図である。ページプリンタ1は、受信部210、編集部220、描画部230、印字部240、作像部250、及びこれら各部の動作を規定するユーザー・インタフェース部260を有する。

【0025】受信部210は、ホストインタフェース制御部211、受信バッファ212、スキャナインタフェース制御部213、及びイメージメモリ214からなり、ホストとの通信により受信した所定量のプリントデータを受信バッファ212内に一時的に蓄え、また、スキャナIRから入力された原稿画像データをイメージメモリ214内に格納する。

【0026】編集部220は、エミュレーション部222を含むプロトコル解析部221、編集制御部223、及びバケットバッファ224からなる。プロトコル解析部221は、特定形式のプリンタ装置（例えば他社製のシリアルプリンタ）を模倣するソフトウェアであるエミ

5

ュレーション部222を必要に応じて起動し、プリントデータを解析して制御コマンドとそれ以外のデータ（つまり各種形態の画像データ）とを識別し、エンジンインタフェース106の制御に係る制御コマンドを作像部250へ送る。

【0027】編集制御部223は、プリントデータを適当に区切り、バケットデータを生成してバケットバッファ224に書き込む。また、編集制御部223は、画像編集モードにおいて、イメージメモリ214上で原稿画像データの編集を行う。

【0028】描画部230は、描画制御部231とフォントメモリ232とからなる。描画制御部231は、バケットデータに基づいてビットマップデータ又は圧縮データを生成し、それらを印字部240のフレームバッファ（ビットマップメモリ）242に書き込むことにより仮想的に出力画像（プリント画像）を描く。このとき、フォントの指定があれば、フォントメモリ232から対応するフォントを選択して用いる。また、描画制御部231は、後述の画像編集プリントに際して、フレームバッファ242上の描画位置を指し示すカーソルをページフォーマットに則して移動する印字位置制御を行う。

【0029】印字部240は、イメージ展開部241と上述のフレームバッファ242とからなり、フレームバッファ242からデータを読み出して電子写真プロセスにおける感光体の露光（印字）の制御に用いる印字データを生成する。

【0030】作像部250は、上述のエンジンPEとエンジン制御部251とからなり、用紙カセット12から取り出した用紙上に、文字や図形などからなる所定の画像をプリントする。

【0031】ユーザー・インタフェース部260は、オペレータ（作業）が操作パネルOPを介して指定した内容の動作設定を行い、オペレータの意図に合致した動作を実現する。

【0032】以上の構成のページプリンタ1は、ホストからのプリントデータに対応したハードコピー画像を形成する通常のプリント、すなわちホスト上で作成された画像（文字列からなるテキスト画像、図形画像など）をそのまま用紙上に再現するプリントだけでなく、例えば文章を構成する一連の文字列を任意形状の文字埋込み領域内に納めるように、ホスト上で作成されたテキスト画像を編集（文字流し込み編集）して再現する画像編集プリントを実現することができる。画像編集プリントに際して、文字埋込み領域の形状は、スキャナIRによって読み取った原稿の図形によって特定される。

【0033】図5は画像編集プリントの概要を示す図である。画像編集プリントの編集形態は、ホスト上で作成された文字列（テキスト）GとスキャナIRが読み取った図形Ggとを各文字が図形Ggと重ならないように合成する第1の形態と、図形Ggの輪郭部を抽出した枠

6

状図形Geと文字列Gtとをこれらが重ならないように合成する第2の形態とに大別される。

【0034】第1の形態は、例えば挿絵入り説明書などのように文章とイラストレーションとを1ページに納めた文書の作成に有用であり、第2の形態は、例えば不定型の図柄を有したグリーティングカードの余白部に貼り付けるメッセージラベルの作成などに有用である。

【0035】なお、第1の形態においては、用紙に対応した大きさの画像編集領域Eの内、図形Ggの周囲の領域が文字埋込み領域Eとなる。また、第2の形態においては、オペレータは、領域選択ボタン74（図2参照）を用いて、文字埋込み領域Eとして枠状図形Geの内側又は外側の領域を指定することができる。

【0036】以下、フローチャートに基づいて、画像編集プリント動作を中心にページプリンタ1の動作についてさらに詳しく説明する。図6はCPU101の動作の一例を示すメインフローチャートである。

【0037】CPU101は、電源が投入されると、まず、内部の初期化を行い（#1）、RAM103内の不要のデータ（受信バッファ212やバケットバッファ224などのデータ）を消去し（#2）、ペーパーサイズやマージンなどのプリント条件のデフォルト値を動作設定値（パラメータ）として登録する初期設定処理を行う（#3）。また、ボタン操作によるページフォーマットの変更指示があれば、ページフォーマット設定処理を実行する（#4、5）。

【0038】次に、CPU101は、プリントデータを受信バッファ212に格納しつつ逐次読出してバケットデータを生成する受信データ処理（#6）、及び印字バケット及び制御バケットに基づいて描画制御を行うバケット処理（#7）を順に実行し、続けて排紙要求の有無をチェックする（#8）。排紙要求は、プリント開始を指示するコマンドの受信時及び1ページ分のプリントデータの編集終了時に発生する。排紙要求があれば、イメージ展開と並行してエンジンPEに適時に制御コマンドや制御信号を与えるプリント制御処理（#9）を実行した後に受信データ処理へ戻り、排紙要求がなければ直ちに受信データ処理へ戻る。

【0039】また、CPU101は、操作パネルOP上での特定操作に呼応して、割込み処理の形で動作設定のためのボタン操作を受け付けるパネル入力処理（#10）を実行する。

【0040】図7は図6のページフォーマット設定処理のフローチャートである。このルーチンにおいて、CPU101は、プレスキャンボタン71の押下に呼応して原稿台ガラス21上の原稿の走査を行い、光電変換信号を量子化した原稿画像データをイメージメモリ214に書き込むことによって図形Gg（図5参照）を記憶するとともに、図形Ggの輪郭部（エッジ）を抽出し、これによって得られる枠状図形Geを図形Ggに対応づけて

記憶する（#51）。

【0041】次に、アクションボタン77～80及び領域選択ボタン74の操作に応じて、図形Gg又は棒状図形Geを移動して文字埋込み領域Etを設定するレイアウト変更処理（#52）を行い、続けて拡大縮小ボタン75の操作に応じて、図形Gg又は棒状図形Geの拡大／縮小（つまり文字埋込み領域Etの大きさの変更）を行う（#53）。

【0042】ここで、上述の第1の形態の画像編集プリントの場合には、図形Ggを拡大すれば文字埋込み領域Etは縮小され、図形Ggを縮小すれば文字埋込み領域Etは拡大されることになる。逆に、棒状図形Geの内側を文字埋込み領域Etとする第2の形態の画像編集プリントの場合には、棒状図形Geを拡大すれば文字埋込み領域Etも拡大され、棒状図形Geを縮小すれば文字埋込み領域Etも縮小されることになる。

【0043】レイアウト変更の終了操作として決定ボタン73が押下されると、CPU101は、図9に示すように、編集対象の文字列Gtの各文字に対応した文字セルC（1文字のドットマトリクス）を文字埋込み領域Et内に配置し、編集領域Eにおける文字列Gtの配置形態であるページフォーマットを設定する（#54、55）。このとき、各文字セルCは、文字列Gtの第1行の先頭から1文字ずつ順に所定ピッチ（文字ピッチ及び行ピッチ）で並べるように配置され、その過程で文字セルCの一部又は全部が文字埋込み領域Etからはみ出す場合（つまり文字セルCと図形Ggとが重なる場合）には、各行内で配置位置を右方向にずらすことによって文字埋込み領域Et内に文字セルCが納められる。

【0044】ページフォーマットの設定の後、CPU101は、テストプリントボタン72の押下に応答して、図10に示すように各文字セルCの位置を例えば小さな黒マル（ドット）dで示すプレビュー画像Gp11、Gp12、Gp21、Gp22をプリントする（#56）。

【0045】これにより、オペレータはプレビュー画像によってページフォーマットを確認することができる。そして、文字と図形との位置的なバランスや文字埋込み領域Et内の余白の大小などについて検討し、ページフォーマットが思わしくないと判断すれば、再び図形Gg、Geの移動や拡大縮小を指示する操作を行って文字埋込み領域Etの形状及び大きさを適当に変更することができる。図10（a）の例では1回目のプレビュー画像Gp11のプリントの後、アクションキー77、80による図形Ggの移動（左下方への移動）が行われ、移動の結果を確認するために2回目のプレビュー画像Gp12のプリントが行われている。また、図10（b）の例では1回目のプレビュー画像Gp21のプリントの後、アクションキー79による棒状図形Geの拡大が行われ、拡大の結果を確認するために2回目のプレビュー

画像Gp22のプリントが行われている。

【0046】1回又は複数回のプレビュー画像のプリント（テストプリント）の後、ページフォーマットの承認を意味する終了ボタン81の押下があると、CPU101はその時点のページフォーマットを記憶し（#58）、メインルーチンへリターンする。なお、このとき記憶したページフォーマットに基づいて、その後の終了ボタン81の押下に応答して、ドットdを所定の文字に置き換えた形の編集画像GH1、GH2（図10参照）のプリントが行われる。

【0047】図8は図6のバケット処理のフローチャートである。最初に、受信データ処理で作成されたバケットデータの種別をチェックし（#71）、バケットデータが制御バケットであれば、各種のコマンドに対応した制御を行う（#76）。

【0048】一方、バケットデータが画像情報である印字バケット（文字バケット／グラフィックスバケット）であれば、文字バケットについてはページフォーマットに当てはめて文字を配置するための印字位置制御を行い、グラフィックスバケットについては必要に応じて棒状図形Geを再現するためのクリッピング（輪郭抽出）処理を行う（#72～74）。そして、フレームバッファ242内で出力画像をドットパターン化するイメージ展開を行う（#75）。

【0049】つまり、画像編集プリントに際してはページフォーマットに則して所定位置に文字パターンを組み入れるように文字のイメージ展開を行う必要がある。ところが、バケットデータはページフォーマットと無関係に作成されている。そこで、文字バケットについては、印字位置制御として、文字セルCの位置及び大きさに基づいて、文字セルCと図形とが重ならないようにカーソルを適当に移動させる処理を行う。

【0050】図11はCPU101の動作の他の例を示すメインフローチャートである。図11において、CPU101は、電源が投入されると、まず、内部の初期化（#101）、不要のデータの消去（#102）、動作設定値の初期設定処理（#103）を順に行う。

【0051】その後、プリントデータが入力されると、受信バッファ212におけるページの先頭データの書込みアドレスを記憶し、排紙要求があるまで受信データ処理及びバケット処理を繰り返し実行する（#104～107）。そして、排紙要求に応答してプリント制御処理（#108）を行い、受信バッファ212内のプリントを終えたページに対応したメモリ領域を新たなデータの格納が可能な状態にする受信バッファ開放処理（#109）を行ってステップ#104に戻る。

【0052】図12は図11の初期設定処理のフローチャートである。最初に、動作を規定する制御パラメータとして所定のデフォルト値を設定する（#301）。次にモード選択画面上で画像編集モードが選択されたか否

かをチェックし(＃302)、選択されたモードが画像編集モードでなければ直ちにメインルーチンへリターンする。

【0053】一方、画像編集モードが選択された場合は、まず、編集モードフラグをセットし、1枚又は複数枚の原稿の走査(スキャン)が終了するまで原稿画像データをイメージメモリ214へ書き込む(＃304、305、309)。このとき、原稿単位で原稿画像データに識別番号(ID)を付与する。

【0054】次に、オペレータの指示に従って、各ページのプリントデータ(文字列)とそれらと合成する原稿画像(図形)とを対応づけることによりページ毎に編集対象を設定し、続けて編集条件(編集形態及び文字溢れ発生時の対処方法)を設定する(＃305、306)。

【0055】そして、文字溢れ発生時の対処方法として、文字埋込み領域E_tの大きさなどを自動的に変更する自動変倍のみを設定した場合はそのままメインルーチンへリターンし、その他の場合(オペレータが自動変倍を望まない場合、及びテストプリントを行う場合)にはページフォーマット初期設定処理を実行した後にメイン

ルーチンへリターンする(＃307、308)。

【0056】図13は図12のページフォーマット初期設定処理のフローチャートである。CPU101は、アクションボタン77～80の操作に応じて、図形G_g又は枠状図形G_eを移動して文字埋込み領域E_tを設定するレイアウト変更処理を行い、決定ボタン73の押下に応答してテストプリントを行う(＃381～383)。そして、終了ボタン81が押下されると、その時点のページフォーマットを記憶し(＃384、385)、メインルーチンへリターンする。

【0057】図14は図11のバケット処理のフローチャートである。最初に、受信データ処理で作成されたバケットデータの種別をチェックし(＃601)、バケットデータが制御バケットであれば、各種のコマンドに対応した制御を行う(＃606)。ただし、画像編集モードにおいては、改行コマンドを無効とする。

【0058】一方、バケットデータが画像情報に対応した印字バケットであれば、文字バケットについては必要に応じて文字配列を変更する印字位置制御処理を行い、グラフィックスバケットについては必要に応じて枠状図形G_eを再現するためのクリッピング処理を行う(＃602～604)。そして、フレームバッファ242内で出力画像をドットパターン化するイメージ展開を行う(＃605)。

【0059】図15は図14の印字位置制御処理のフローチャートである。ページフォーマットに則して文字列G_tの各文字パターンを1文字ずつ順に描画するイメージ展開の過程で、次に描画する文字が行方向にはみ出すときには、図17に示すように次の行の先頭にカーソルを移動する改行処理を行う(＃631、632)。

【0060】改行の結果、次に描画する文字が列方向にはみ出すとき、すなわち編集対象の文字が1ページの中に納まらない文字溢れが発生したときは、まず、対処方法として自動変倍が設定されているか否かをチェックする(＃633、634)。

【0061】自動変倍が設定されていない場合は、文字溢れ状態の編集画像のプリントを指示するフィード命令を所定各部に送り、溢れた文字を次の用紙にプリントするための処理として受信バッファ212の読出しアドレスを1文字分だけ戻す(＃635、636)。

【0062】自動変倍が設定されている場合は、自動変倍禁止状態でなければ自動変倍処理を実行し(＃637、640)、3つの自動変倍手法(領域拡張、ポイント縮小、文字間隔縮小)の全てが禁止されているときは、文字溢れをオペレータに知らせるメッセージを表示するとともに溢れた文字に対応したデータを廃棄する(＃638、639)。

【0063】図16は図15の自動変倍処理のフローチャート、図18は自動変倍の一例を示す図である。このサブルーチンでは、CPU101は、最初に自動変倍手法の優先順位の設定状態をチェックし(＃1001)、現時点で非禁止状態の自動変倍手法の中で最も優先順位の高い手法を適用して文字溢れに対処し、各手法において対処が限界に達した場合には、その手法を禁止状態とする(＃1002～1004、1007～1009、1010～1012)。

【0064】適用する手法が領域拡張である場合には、図18(a)のように、図形(ここでは枠状図形G_e)を一定倍率で拡大(又は縮小)して文字埋込み領域E_tを拡張する。適用する手法がポイント縮小である場合には、図18(b)のように、文字セルCの大きさ(すなわち文字のポイント数)を縮小して文字埋込み領域E_t内に配置可能な文字数を増大する。また、適用する手法が文字間隔縮小である場合には、図18(c)のように、例えば行方向について文字セルCの間隔を縮小して文字埋込み領域E_t内に配置可能な文字数を増大する。

【0065】そして、1つの自動変倍手法に対応した処理を実行した後、文字溢れの生じたページについて改めてイメージ展開を行う再描画の準備として、受信バッファ212の読出しアドレスを上述のステップ104で記憶したページ先頭アドレスに戻し、現時点の描画データを記憶しているフレームバッファ242を一旦開放する(＃1005、1006)。

【0066】上述の実施例によれば、例えば手書き図形や市販のグリーティングカードの図柄などの読取りを行うことにより、任意形状の領域内に文字列G_tを配置したハードコピー画像を容易に得ることができる。

【0067】上述の実施例において、文字列G_tの文字数(すなわち文字列の長さ)、及び図形G_g(それに対応した枠状図形G_eを含む)の形状は任意である。上述

11

の実施例においては、文字列Gtと枠状図形Geとを合成する画像編集に際して、枠状図形Geの内側又は外側を文字埋込み領域Etとして設定する例を示したが、枠状図形Geの内側及び外側の両方を文字埋込み領域Etとすることも可能である。

【0068】なお、本発明は、プリンタ装置だけでなく、各種コンピュータやワードプロセッサなどの情報処理装置における画像編集に適用することができる。

【0069】

【発明の効果】本発明によれば、編集所要時間の短縮と編集制御系の負担の軽減とによる実用性の向上を図ることができるとともに、プリンタ装置などの各種装置における画像編集の実現を容易化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施に係る複合型ページプリンタの外観を示す斜視図である。

【図2】操作パネルの構成を示す平面図である。

【図3】プリンタ本体のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図4】ページプリンタの機能上の構成を示すブロック図である。

【図5】画像編集プリントの概要を示す図である。

【図6】CPUの動作の一例を示すメインフローチャートである。

【図7】図6のページフォーマット設定処理のフローチャートである。

12

【図8】図6のバケット処理のフローチャートである。

【図9】ページフォーマットの設定手順を示す図である。

【図10】ページフォーマットの設定変更の一例を示す図である。

【図11】CPUの動作の他の例を示すメインフローチャートである。

【図12】図11の初期設定処理のフローチャートである。

10 【図13】図12のページフォーマット初期設定処理のフローチャートである。

【図14】図11のバケット処理のフローチャートである。

【図15】図14の印字位置制御処理のフローチャートである。

【図16】図15の自動変倍処理のフローチャートである。

【図17】改行の一例を示す図である。

【図18】自動変倍の一例を示す図である。

【符号の説明】

Gt 文字列

C 文字セル

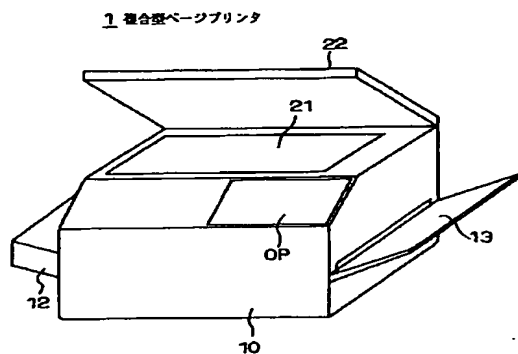
E 画像編集領域

Et 文字埋込み領域

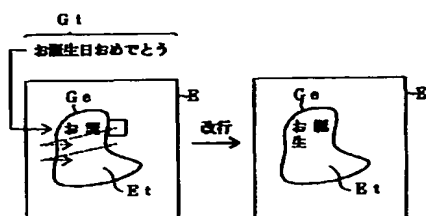
Gg 任意形状の図形

Ge 枠状図形（輪郭部）

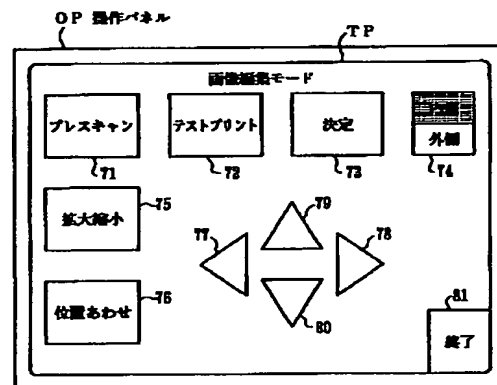
【図1】



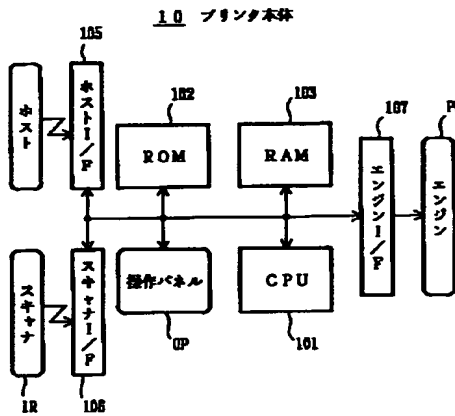
【図17】



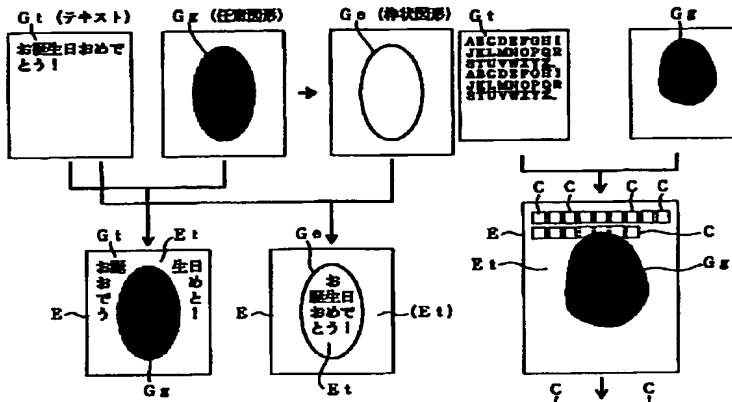
【図2】



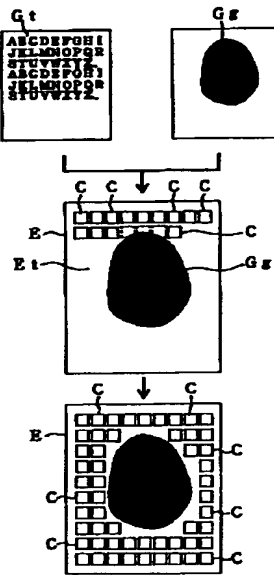
【図3】



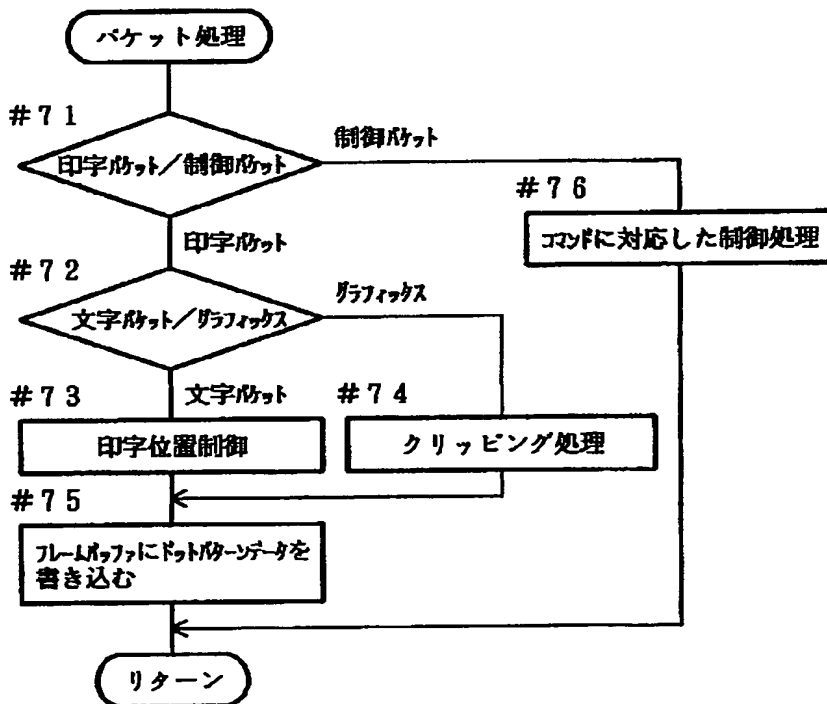
【図5】



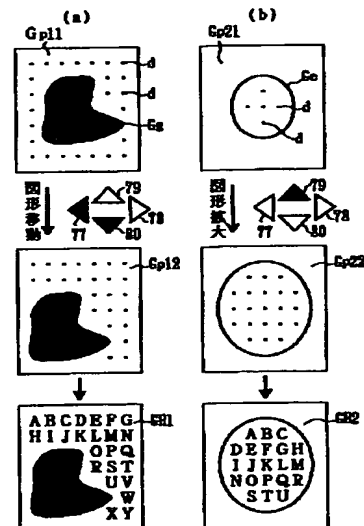
【図9】



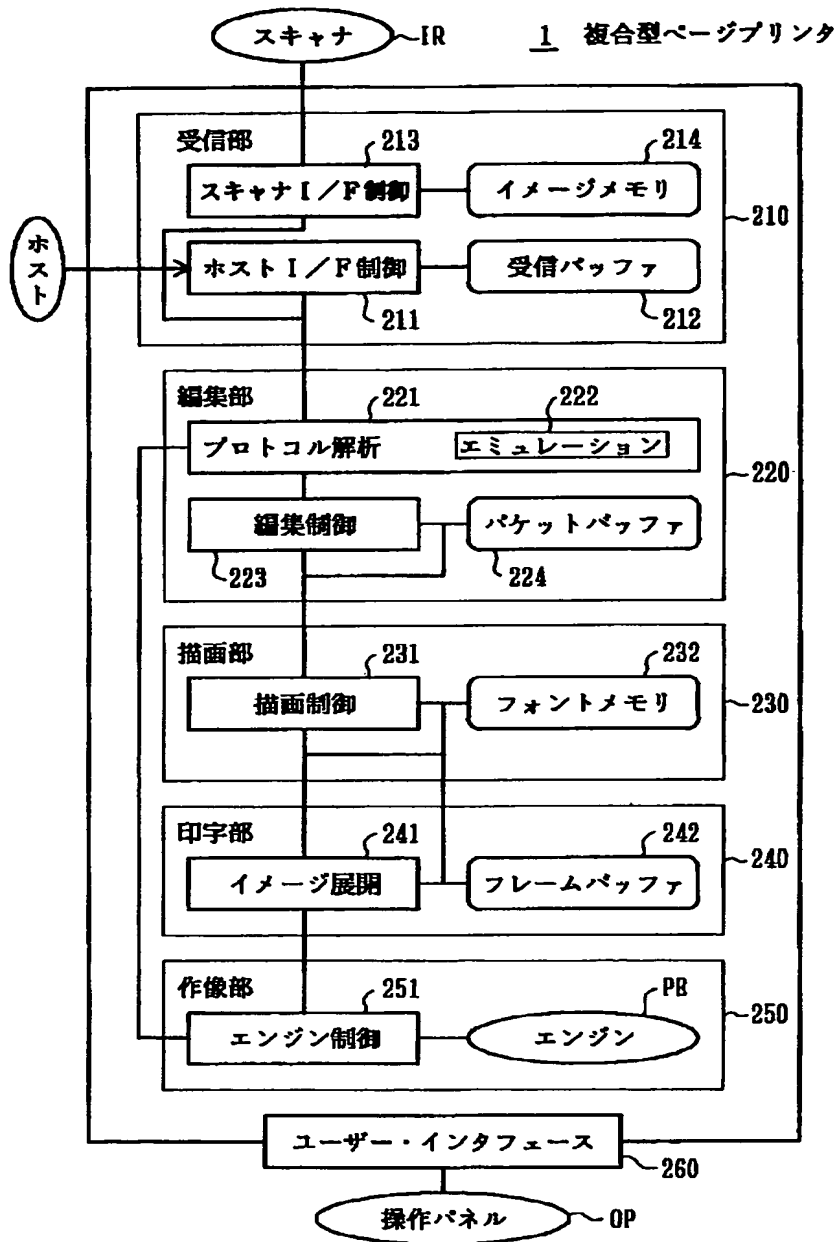
【図8】



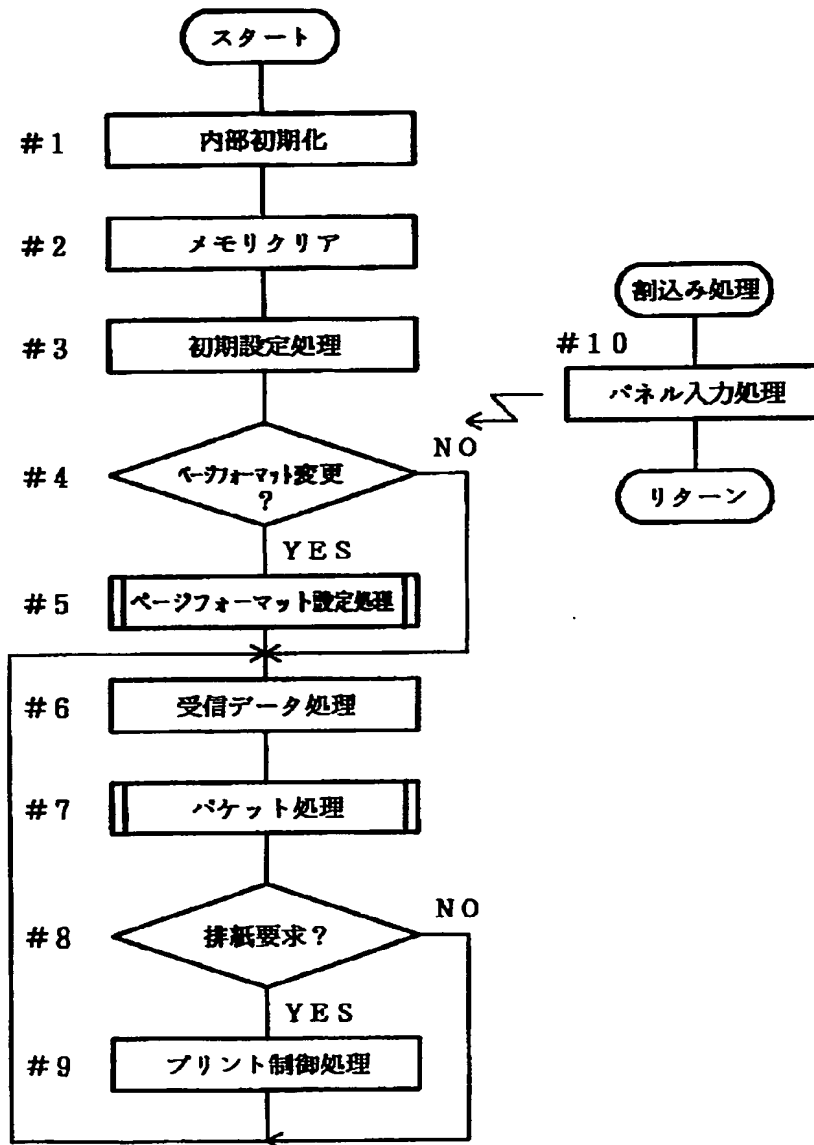
【図10】



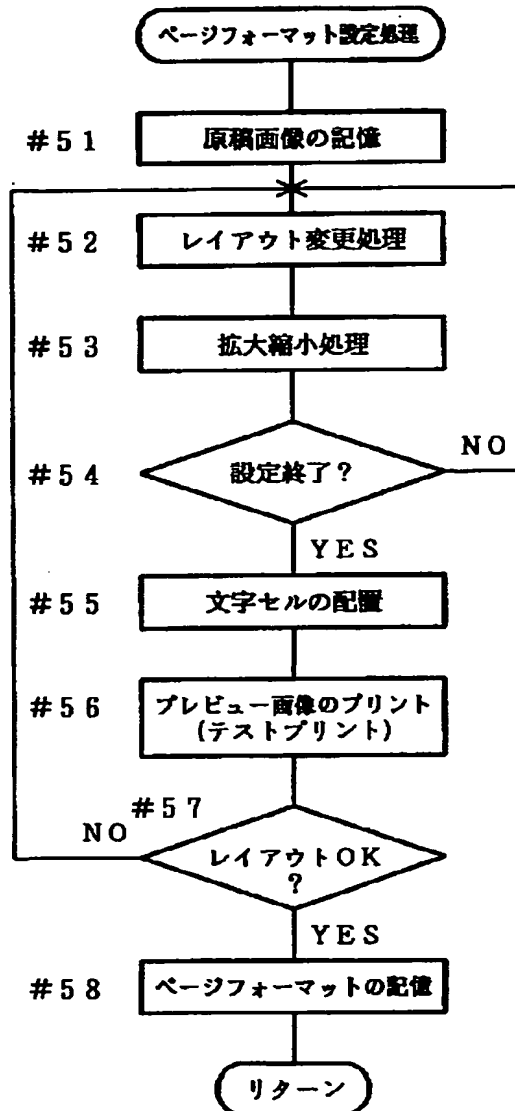
【図4】



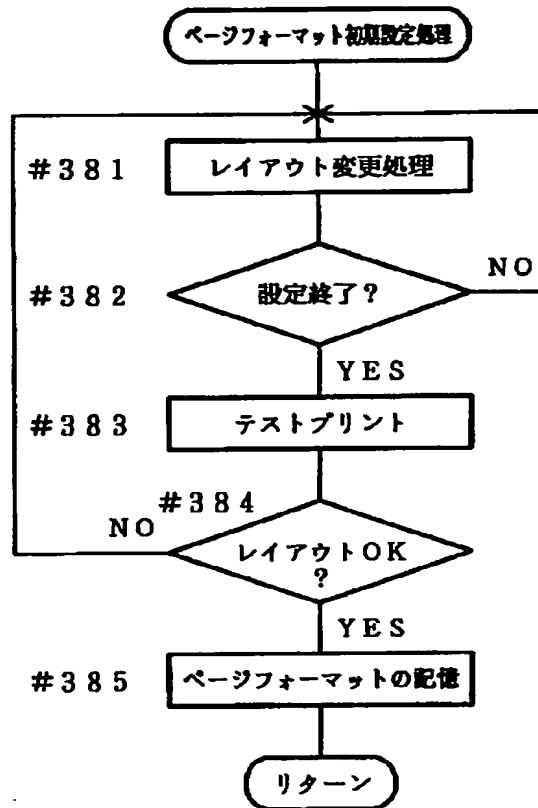
【図6】



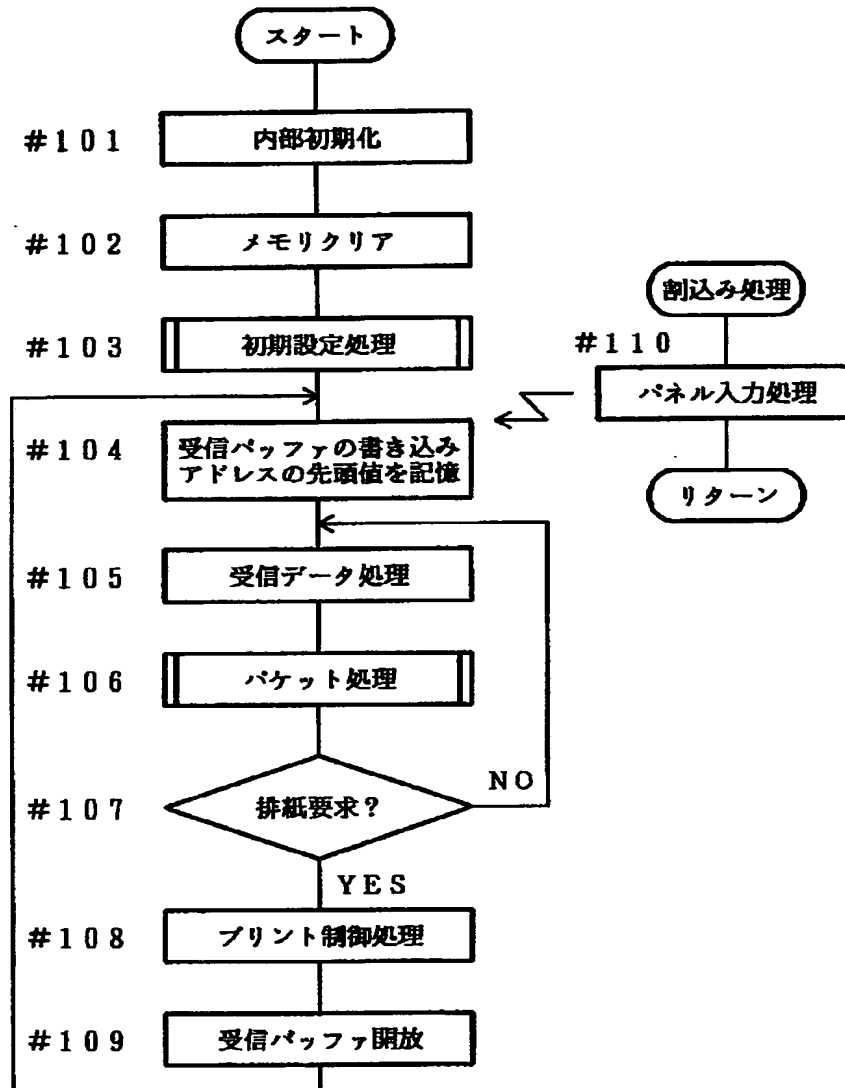
【図7】



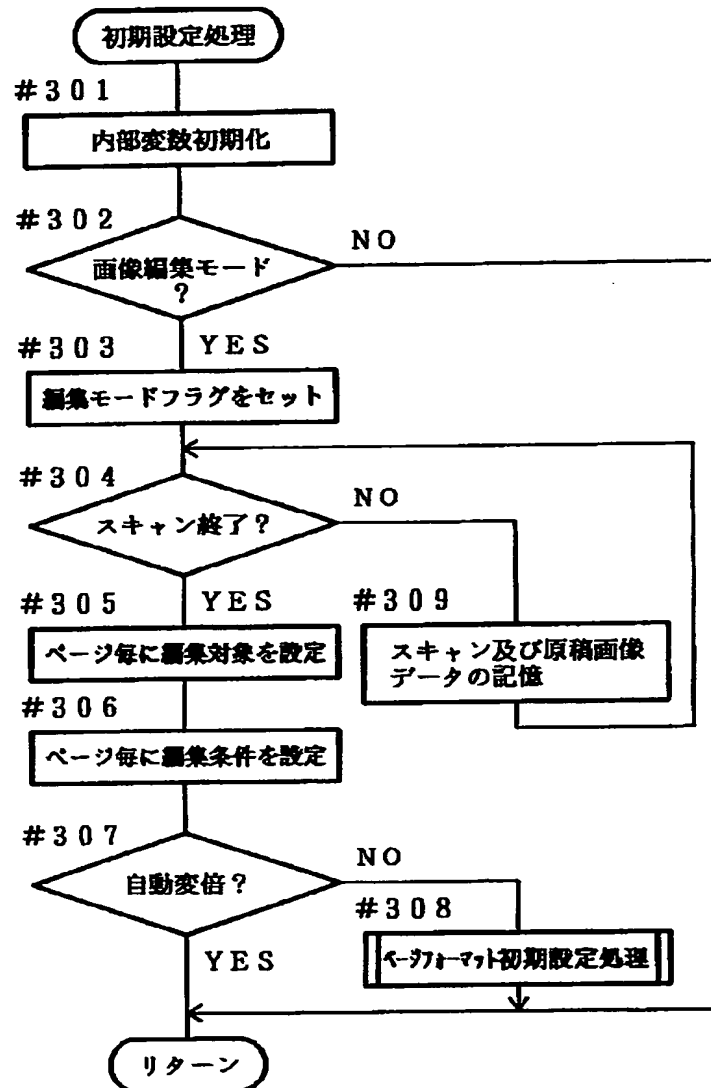
【図13】



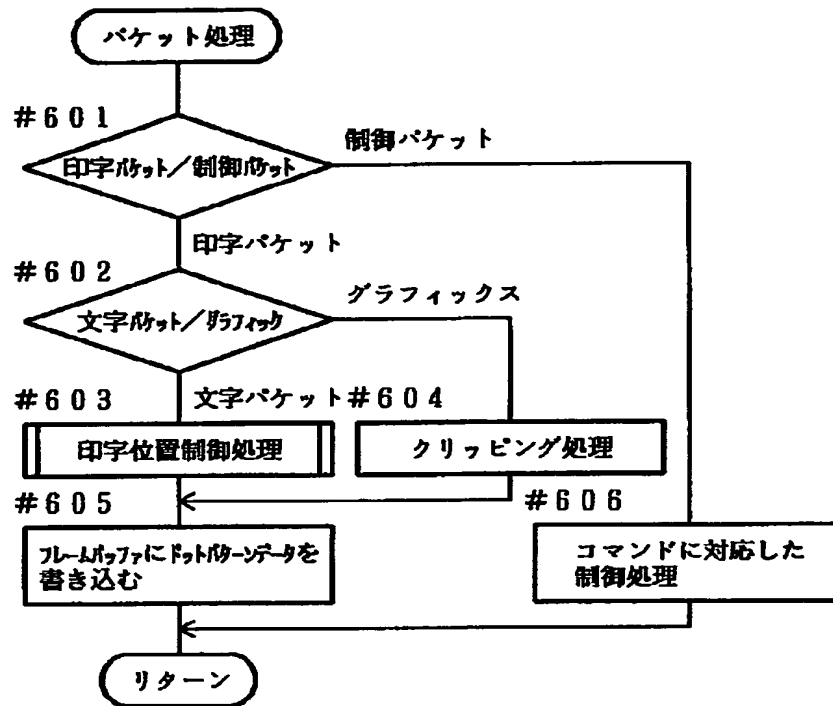
【図11】



【図12】



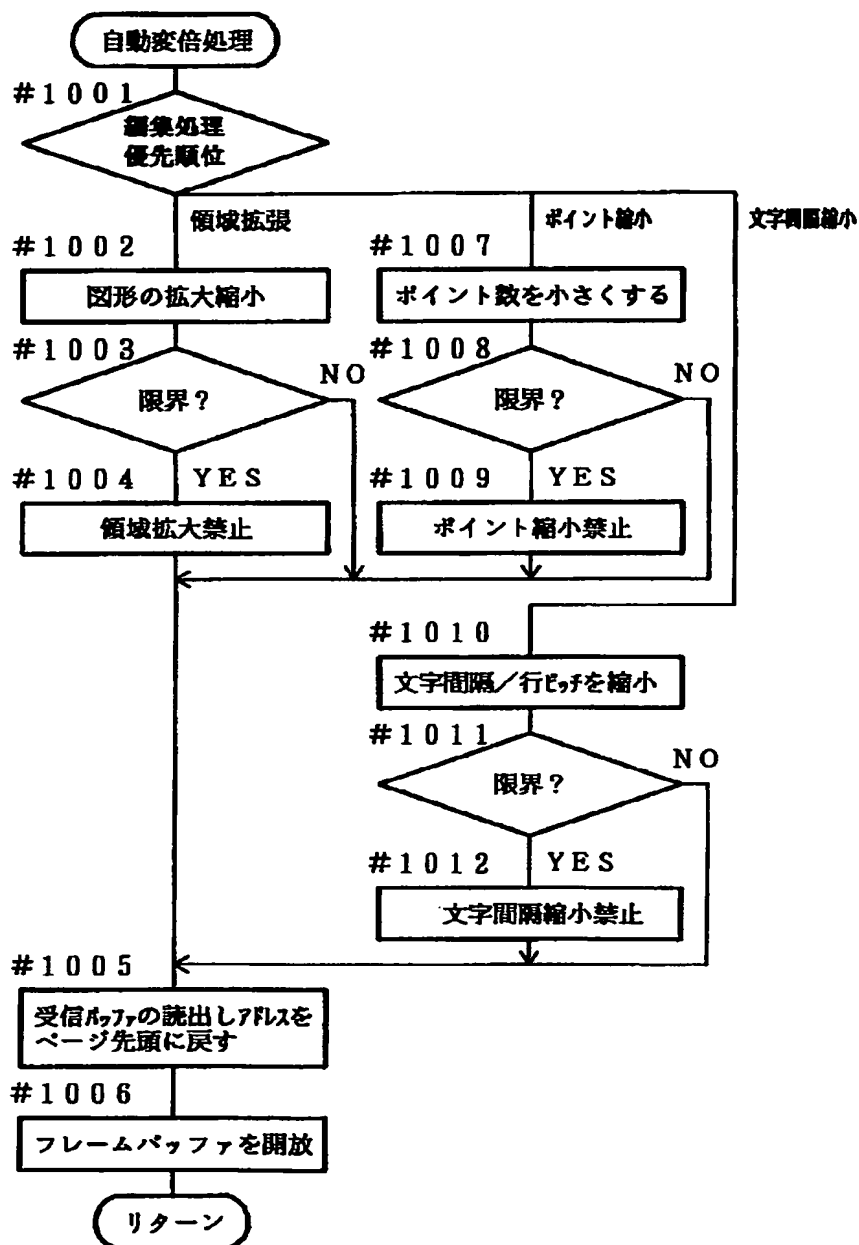
【図14】



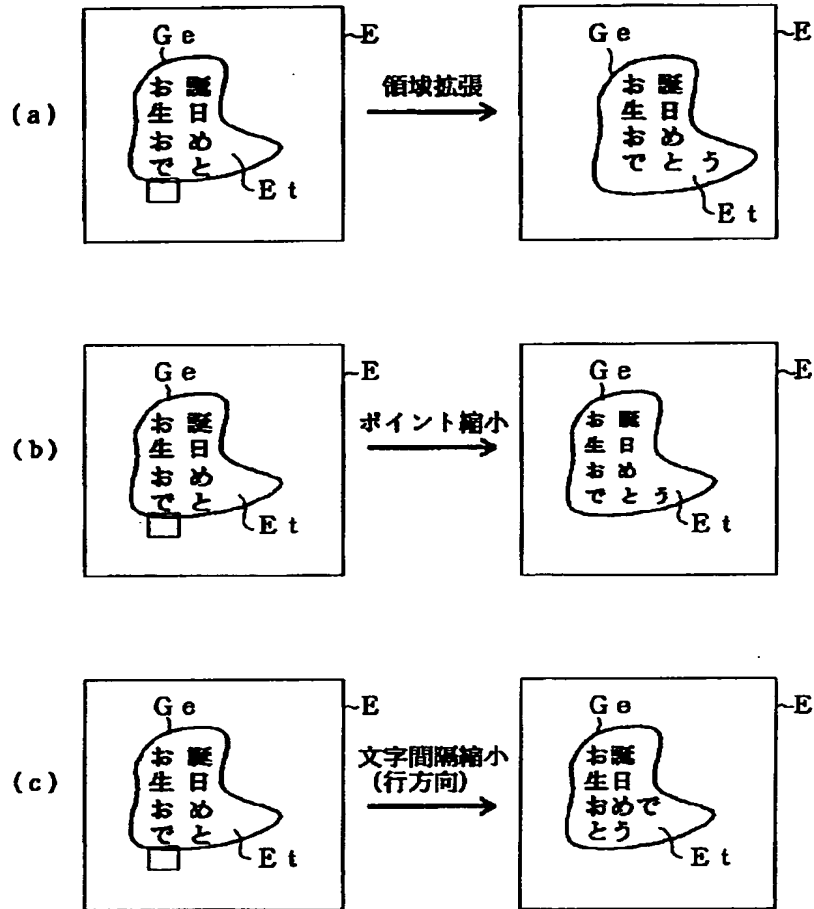
```

graph TD
    Start([印字位置制御]) --> D631{#631  
行方向にはみ出る}
    D631 -- NO --> D633{#633  
列方向にはみ出る}
    D631 -- YES --> P632[改行処理]
    P632 --> D633
    D633 -- YES --> D634{#634  
自動変倍?}
    D633 -- NO --> D637{#637  
全自動変倍禁止?}
    D634 -- YES --> D637
    D634 -- NO --> P635[#635  
フィード(排紙)命令]
    P635 --> P636[#636  
受信バッファアドレスを  
1つ戻す]
    P636 --> D637
    D637 -- YES --> P638[#638  
パネル表示  
"xページ:文字溢れです"]
    P638 --> P639[#639  
溢れた文字のデータを廃棄]
    P639 --> P640[#640  
自動変倍処理]
    D637 -- NO --> P640
    P640 --> End([リターン])
  
```


【図16】



【図18】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁵

// G 0 6 F 15/20

識別記号 庁内整理番号

5 4 6 A 7315-5L

F I

技術表示箇所

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the image edit approach which divides a character string in the character cell unit corresponding to a discrete character, and is arranged in the alphabetic character pad field of the arbitration configuration which is a part of image edit field. After arranging said one character cell to said each alphabetic character pad field in order and deciding the arrangement location of the character cell concerned about the whole alphabetic character pad field concerned, The image edit approach characterized by including the character pattern of a dot-matrix configuration in each of each character cell concerned, and generating the dot pattern of the alphabetic character pad field concerned.

[Claim 2] The image edit approach according to claim 1 characterized by arranging said character cell so that the profile section of the graphic form of an arbitration configuration may be extracted, some or all of a field except the profile section concerned in said image edit field may be set up as said alphabetic character pad field and it may not lap with the profile section concerned.

[Claim 3] The image edit approach according to claim 2 characterized by extending the alphabetic character pad field concerned by expansion or contraction of the profile section concerned so that said whole character string may be restored to the alphabetic character pad field concerned when the inside or the outside of said profile section is set up as said alphabetic character pad field.

[Claim 4] The image edit approach according to claim 2 characterized by reducing either [at least] the magnitude of the character cell concerned, or spacing of the character cell concerned so that said whole character string may be restored to the alphabetic character pad field concerned when the inside or the outside of said profile section is set up as said alphabetic character pad field.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention is used for formation of the image which combined a text and graphic forms (illustration etc.) etc. about the image edit approach which arranges a character string in the field of an arbitration configuration.

[0002]

[Description of the Prior Art] The image edit which inserts the graphic form of an arbitration configuration into a character string, i.e., the image edit which changes the place of two or more alphabetic characters arranged for example, in a rectangle field, and is dedicated in the field of an unspecified configuration, is realized by the DTP (desktop publishing) software for workstations.

[0003] For example, when drawing up the operation manual of a specific device, an operator creates separately the explanatory note of the number of predetermined alphabetic characters (m train of n lines), and the sketch of a device. this time -- creation of an explanatory note -- a document composition facility -- using -- creation of a sketch -- illustrating -- a function can be used. Moreover, the photograph and illustration which were read with the image scanner can also be used as a sketch.

[0004] Then, if an operator specifies the arrangement location of a sketch on an edit display and directs composition with an explanatory note and a sketch As image edit processing, the existence of the lap of an explanatory note and a sketch is investigated to every character cell (dot matrix of one character). Alphabetic character migration processing shifts the alphabetic character which laps with a sketch to a line writing direction, and a new line for is started if needed is performed, and the 1-page image which has arranged the explanatory note around a sketch by this is created. At this time, in parallel to alphabetic character migration processing, serially, the screen display of the image under edit is performed and, thereby, an operator can check the image after an edit process and edit termination (edit image) on a screen.

[0005] In addition, an operator can save the created edit image as image data using record media, such as a hard disk drive unit, and can also print it on space using printer equipment.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the conventional image edit, drawing (bit map expansion) of the dot pattern corresponding to an edit image is immediately performed in response to directions of the edit initiation by the operator on bit map memory, such as video memory for a display, for example. That is, if an operator is not after an edit image is completed as a dot pattern image, he cannot judge the quality of edit.

[0007] for this reason -- for example, although the case where the balance of an alphabetic character and a graphic form changed the magnitude and the location of a graphic form, and redid edit several times by the reason for being unsatisfactory often occurred, since the last bit map expansion of those other than the time of edit became useless, in such a case, there was a problem that where of the practicality synthesizing the burden of the control system which controls the duration of processing and bit map expansion etc. is spoiled.

[0008] Moreover, in the print system which combined a personal computer and printer equipment, for example, since the usual printing equipment did not have the function which rewrites the contents of bit map memory partially when it was going to realize above-mentioned image edit by the printer equipment side, the function newly needed to be added and there was a problem that control of bit map memory became complicated.

[0009] This invention aims at easy-izing implementation of the image edit in various equipments, such as printer equipment, while it raises the practicality of the image edit which arranges a character string in the field of an arbitration configuration by stopping the count of bit map expansion to the minimum in view of these problems.

[0010]

[Means for Solving the Problem] In order that the approach concerning invention of claim 1 may solve an above-mentioned technical problem, it is the image edit approach which divides a character string in the character cell unit corresponding to a discrete character, and is arranged in the alphabetic character pad field of the arbitration configuration which is a part of image edit field. After arranging said one character cell to said each alphabetic character pad field in order and deciding the arrangement location of the character cell concerned about the whole alphabetic character pad field concerned, the character pattern of a dot-matrix configuration is included in each of each character cell concerned, and the dot pattern of the alphabetic character pad field concerned is generated.

[0011] The approach concerning invention of claim 2 extracts the profile section of the graphic form of an arbitration configuration, sets some or all of a field except the profile section concerned in said image edit field up as said alphabetic character pad field, and it arranges said character cell so that it may not lap with the profile section concerned.

[0012] When the inside or the outside of said profile section is set up as said alphabetic character pad field, the approach concerning invention of claim 3 extends the alphabetic character pad field concerned by expansion or contraction of the profile section concerned so that said whole character string may be restored to the alphabetic character pad field concerned.

[0013] When the inside or the outside of said profile section is set up as said alphabetic character pad field, the approach concerning invention of claim 4 reduces either [at least] the magnitude of the character cell concerned, or spacing of the character cell concerned so that said whole character string may be restored to the alphabetic character pad field concerned.

[0014]

[Function] An alphabetic character pad field is a field of the arbitration configuration selected according to the application of edit images, such as both the inside of the field corresponding to the margin section of a commercial greeting card, the field around the pattern of an unspecified configuration, the field except the profile section of a painting-out graphic form, and a cloud-shaped closing line, and both [one side,], etc.

[0015] from such an alphabetic character pad field, two or more alphabetic characters are alike, respectively, and the corresponding character cell of one character is arranged in each order so that it may not begin to see. After the arrangement location of a character cell is decided when the character cell of the predetermined number which is a candidate for edit is all arranged in an alphabetic character pad field and it becomes unnecessary to change the arrangement location of a character cell namely, the character pattern to each character cell constructs, ON ** is performed, and the dot pattern of an alphabetic character pad field is generated.

[0016] When the character cell of a predetermined number has not been settled in an alphabetic character pad field, escape of an alphabetic character pad field, contraction of a character cell, or contraction of spacing of a character cell is performed.

[0017]

[Example] Drawing 1 is the perspective view showing the appearance of the compound-die page printer 1 concerning operation of this invention.

[0018] The compound-die page printer (henceforth a "page printer") 1 consists of wrap manuscript coverings 22 in the body 10 of a printer which unified the printer section (engine) of an

electrophotography type, and the image reader section (scanner) of the Rhine scanning mode, a sheet paper cassette 12, a paper output tray 13, and manuscript base glass 21.

[0019] The body 10 of a printer forms the hard copy image corresponding to the print data inputted by the external host, the manuscript image data obtained with a scanner, or the image data which edited these data.

[0020] The control panel OP is formed in the front upper part of the body 10 of a printer, and an operator can perform a setup of the request according to an application of operation by the key stroke on a control panel OP.

[0021] Drawing 2 is the top view showing the configuration of a control panel OP. The control panel OP consists of touch panels TP which perform a screen display for actuation of dialogic operation. The contents of a display of a touch panel TP switch suitably according to actuation (mode selection etc.). In the example of drawing 2, the screen which has arranged various kinds of manual operation buttons 71-81 as an actuation screen of the image edit mode which generates the image which compounded the character string and the graphic form of an arbitration configuration is displayed.

[0022] The press can carbon button 71 is a carbon button for directing the read of a manuscript image. The test print carbon button 72 is a carbon button for directing the test print in which the location of an alphabetic character is shown by the dot. The decision carbon button 73 is a carbon button for directing storage of the arrangement gestalt (page format) of an alphabetic character. The field selection carbon button 74 is a carbon button for specifying the inside or the outside of a frame-like graphic form as an alphabetic character pad field. The enlarging-or-contracting carbon button 75 is a carbon button for directing modification of alphabetic character pad area size. The location ***** carbon button 76 is a carbon button for directing migration of a graphic form. The action carbon buttons 77-80 are carbon buttons for specifying the migration direction of a graphic form. In addition, the action carbon buttons 79 and 80 are used on the occasion of modification of alphabetic character pad area size as the expansion assignment carbon button and contraction assignment carbon button of a graphic form, respectively. The termination carbon button 81 is a carbon button for directing the print of an edit image.

[0023] Drawing 3 is the block diagram showing the hardware configuration of the body 10 of a printer. The body 10 of a printer consists of the scanner IR which outputs the manuscript image data which quantized the host interface 105 for the communication link with ROM102 which stored CPU101 and the control program which control the page printer 1 whole, emulation data, etc., RAM103 used as the work area which stores various data temporarily, and a host, and the manuscript image, the scanner interface 106, an engine PE which bears an electrophotography process, an engine interface 107, and an above-mentioned control panel OP. In addition, RAM103 is used as image memory for the receive buffer of print data, and a manuscript image data storage and edit.

[0024] Drawing 4 is the block diagram showing the configuration on the function of a page printer 1. A page printer 1 has a receive section 210, the editorial department 220, the drawing section 230, the printing section 240, the imaging section 250, and the user-interface section 260 that specifies actuation of these each part.

[0025] A receive section 210 stores the manuscript image data which consisted of the host interface control section 211, a receive buffer 212, a scanner interface control 213, and image memory 214, and stored temporarily the print data of the specified quantity which received by the communication link with a host in the receive buffer 212, and was inputted from Scanner IR in image memory 214.

[0026] The editorial department 220 consists of the protocol analysis section 221 containing the emulation section 222, an edit control section 223, and a packet buffer 224. The protocol analysis section 221 starts the emulation section 222 which is the software imitating the printer equipment (for example, serial printer of the other company) of a specific format if needed, analyzes print data, identifies control command and the other data (that is, image data of various gestalten), and sends the control command concerning control of the engine interface 106 to the imaging section 250.

[0027] The edit control section 223 generates a break and packet data suitably, and writes print data in a packet buffer 224. Moreover, the edit control section 223 edits manuscript image data on image memory

214 in the image edit mode.

[0028] The drawing section 230 consists of a drawing control section 231 and a font memory 232. The drawing control section 231 generates bit map data or compressed data based on packet data, and draws an output image (print image) virtually by writing them in the frame buffer (bit map memory) 242 of the printing section 240. If there is assignment of a font at this time, the font which corresponds from a font memory 232 will be chosen and used. Moreover, the drawing control section 231 performs printing position control which ** the cursor indicating the drawing location on a frame buffer 242 to a page format, and moves on the occasion of the below-mentioned image edit print.

[0029] The printing section 240 consists of the frame buffer 242 the image expansion section 241 and above-mentioned, and generates the printing data which read data from a frame buffer 242 and are used for control of exposure (printing) of the photo conductor in an electrophotography process.

[0030] The imaging section 250 consists of above-mentioned Engine PE and the above-mentioned engine control section 251, and prints the predetermined image which consists of an alphabetic character, a graphic form, etc. on the form picked out from the form cassette 12.

[0031] The user-interface section 260 performs a setup of the contents which the operator (operator) specified through the control panel OP of operation, and realizes actuation corresponding to an intention of an operator.

[0032] The usual print whose page printer 1 of the above configuration forms the hard copy image corresponding to the print data from a host, Namely, so that a series of character strings which constitute not only the print that reproduces on a form the images (a text image, a graphic form image, etc. which consist of a character string) created on the host as they are but a text may be dedicated in the alphabetic character pad field of an arbitration configuration The image edit print which edits the text image created on the host (alphabetic character casting edit), and is reproduced is realizable. On the occasion of an image edit print, the configuration of an alphabetic character pad field is specified with the graphic form of the manuscript read with Scanner IR.

[0033] Drawing 5 is drawing showing the outline of an image edit print. The edit pattern of an image edit print is divided roughly into the 2nd gestalt which compounds the 1st gestalt which compounds the character string (text) Gt created on the host, and the graphic form Gg which Scanner IR read so that each alphabetic character may not lap with a graphic form Gg, and the frame-like graphic form germanium and character string Gt which extracted the profile section of a graphic form Gg so that these may not lap.

[0034] The 1st gestalt is useful to the creation of a document which dedicated the text and the illustration to 1 page like for example, the description containing an illustration, and is useful to creation of the message label stuck on the margin section of a greeting card with the pattern of for example, an indeterminate mold etc. [of the 2nd gestalt]

[0035] In addition, in the 1st gestalt, the field around a graphic form Gg turns into the alphabetic character pad field Et among the image edit fields E of the magnitude corresponding to a form. Moreover, in the 2nd gestalt, an operator can specify the field of the inside of the frame-like graphic form germanium, or an outside as an alphabetic character pad field Et using the field selection carbon button 74 (refer to drawing 2).

[0036] Hereafter, based on a flow chart, actuation of a page printer 1 is explained in more detail focusing on image edit print actuation. Drawing 6 is the Maine flow chart which shows an example of actuation of CPU101.

[0037] If a power source is switched on, first, CPU101 will initialize the interior (#1), will eliminate the unnecessary data in RAM103 (data, such as a receive buffer 212 and a packet buffer 224) (#2), and will perform the initialization process which registers the default of print conditions, such as paper size and a margin, as the set point (parameter) of operation (#3). Moreover, if there are modification directions of the page format by button grabbing, page format setting processing will be performed (4 # 5).

[0038] Next, CPU101 performs in order Paquette processing (#7) which performs drawing control based on the received-data processing (#6) which reads serially and generates packet data, printing Paquette, and control Paquette, storing print data in a receive buffer 212, and checks the existence of a delivery

demand continuously (#8). A delivery demand is generated at the time of the reception of a command which directs print initiation, and edit termination of the print data for 1 page. If there is a delivery demand, immediately after performing print control processing (#9) in which control command and a control signal are given to Engine PE in parallel to image expansion timely, if there are not return and a delivery demand, it will return to received-data processing to received-data processing.

[0039] Moreover, CPU101 performs panel input process (#10) which receives button grabbing for a setup of operation in the form of interrupt processing in response to the specific actuation on a control panel OP.

[0040] Drawing 7 is the flow chart of page format setting processing of drawing 6. In this routine, CPU101 scans the manuscript on manuscript base glass 21 in response to the depression of the press can carbon button 71. While memorizing a graphic form Gg (refer to drawing 5) by writing the manuscript image data which quantized the photo-electric-conversion signal in image memory 214, the profile section (edge) of a graphic form Gg is extracted, and the frame-like graphic form germanium acquired by this is matched with a graphic form Gg, and is memorized (#51).

[0041] Next, according to actuation of the action carbon buttons 77-80 and the field selection carbon button 74, layout modification processing (#52) in which move a graphic form Gg or the frame-like graphic form germanium, and the alphabetic character pad field Et is set up is performed, and expansion/contraction of a graphic form Gg or the frame-like graphic form germanium (that is, modification of the magnitude of the alphabetic character pad field Et) are continuously performed according to actuation of the enlarging-or-contracting carbon button 75 (#53).

[0042] Here, in the image edit print of the 1st above-mentioned gestalt, if the alphabetic character pad field Et will be reduced if a graphic form Gg is expanded, and a graphic form Gg is reduced, the alphabetic character pad field Et will be expanded. On the contrary, in the image edit print of the 2nd gestalt which makes the inside of the frame-like graphic form germanium the alphabetic character pad field Et, if the frame-like graphic form germanium is expanded, the alphabetic character pad field Et will also be expanded, and if the frame-like graphic form germanium is reduced, the alphabetic character pad field Et will also be reduced.

[0043] If the decision carbon button 73 is pushed as termination actuation of layout modification, as CPU101 is shown in drawing 9, character cell C (dot matrix of one character) corresponding to each alphabetic character of the character string Gt for edit will be arranged in the alphabetic character pad field Et, and the page format which is the arrangement gestalt of the character string Gt in the edit field E will be set up (54 # 55). At this time, each character cell C is arranged so that it may arrange one character at a time in a predetermined pitch (a character pitch and row pitch) in order from the head of the 1st line of a character string Gt. When a part or all of character cell C overflows the alphabetic character pad field Et in the process, character cell C is dedicated in the alphabetic character pad field Et by shifting an arrangement location rightward within each line (that is, when character cell C and a graphic form Gg lap).

[0044] After a setup of a page format, in response to the depression of the test print carbon button 72, CPU101 prints the preview images Gp11, Gp12, Gp21, and Gp22 shown in small black Mull (dot) d for the location of each character cell C, as shown in drawing 10 (#56).

[0045] Thereby, an operator can check a page format with a preview image. And if the location-balance of an alphabetic character and a graphic form, the size of the margin in the alphabetic character pad field Et, etc. are examined and it judges that a page format is unsatisfactory, actuation of directing migration of graphic forms Gg and germanium and enlarging or contracting again can be performed, and the configuration and magnitude of the alphabetic character pad field Et can be changed suitably. In the example of drawing 10 (a), migration (migration to lower left direction) of the graphic form Gg by the action keys 77 and 80 is performed after the print of the 1st preview image Gp11, and in order to check the result of migration, the print of the 2nd preview image Gp12 is performed. Moreover, in the example of drawing 10 (b), expansion of the frame-like graphic form germanium by the action key 79 is performed after the print of the 1st preview image Gp21, and in order to check the result of expansion, the print of the 2nd preview image Gp22 is performed.

[0046] After the print (test print) of the preview image of 1 time or multiple times, if there is a depression of the termination carbon button 81 which means acknowledgement of a page format, CPU101 will memorize the page format at the time (#58), and it will carry out a return to a main routine. In addition, based on the page format memorized at this time, the print of the edit images GH1 and GH2 (refer to drawing 10) of the form which transposed Dot d to the predetermined alphabetic character is performed in response to the depression of the subsequent termination carbon button 81.

[0047] Drawing 8 is the flow chart of the Paquette processing of drawing 6. First, the classification of the packet data created by received-data processing is checked (#71), and if packet data are control Paquette, control corresponding to various kinds of commands will be performed (#76).

[0048] On the other hand, if packet data are printing Paquette (alphabetic character Paquette / graphics Paquette) who is image information, printing position control for applying to a page format about alphabetic character Paquette, and arranging an alphabetic character will be performed, and clipping (profile extract) processing for reproducing the frame-like graphic form germanium if needed will be performed about graphics Paquette (#72-74). And image expansion which dot-pattern-izes an output image in a frame buffer 242 is performed (#75).

[0049] That is, it is necessary to perform image expansion of an alphabetic character so that it may ** to a page format on the occasion of an image edit print and a character pattern may be included in a predetermined location. However, packet data are created regardless of the page format. Then, about alphabetic character Paquette, processing to which cursor is suitably moved so that character cell C and a graphic form may not lap as printing position control based on the location and magnitude of character cell C is performed.

[0050] Drawing 11 is the Maine flow chart which shows other examples of actuation of CPU101. In drawing 11, CPU101 will perform internal initialization (#101), elimination (#102) of unnecessary data, and the initialization process (#103) of the set point of operation in order first, if a power source is switched on.

[0051] Then, if print data are inputted, the write-in address of the initial data of the page in a receive buffer 212 is memorized, and received-data processing and Paquette processing will be repeated and performed until there is a delivery demand (#104-107). And print control processing (#108) is performed in response to a delivery demand, receive buffer disconnection processing (#109) which changes into the condition which can store new data the memory area corresponding to the page which finished the print in a receive buffer 212 is performed, and it returns to step #104.

[0052] Drawing 12 is the flow chart of the initialization process of drawing 11. First, a predetermined default is set up as a control parameter which specifies actuation (#301). Next, it checks (#302), and if the selected mode is not the image edit mode, the return of whether the image edit mode was chosen on the mode selection screen will be immediately carried out to a main routine.

[0053] On the other hand, when the image edit mode is chosen, first, an edit mode flag is set, and manuscript image data is written in image memory 214 until the scan (scan) of the manuscript of one sheet or two or more sheets is completed (#304,305,309). At this time, an identification number (ID) is given to manuscript image data per manuscript.

[0054] Next, by matching the print data (character string) of each page, them, and the manuscript image (graphic form) to compound according to directions of an operator, for every page, the candidate for edit is set up and edit conditions (of an edit pattern and an alphabetic character solution at the time of generating) are set up continuously (#305,306).

[0055] And when only the automatic variable power which changes the magnitude of the alphabetic character pad field Et etc. automatically is set up as a solution at the time of alphabetic character overflow generating, after carrying out a return to a main routine as it is, and performing a page format initialization process in the case of others (when an operator does not desire automatic variable power, and when performing a test print), a return is carried out to a main routine (#307,308).

[0056] Drawing 13 is the flow chart of the page format initialization process of drawing 12. CPU101 performs layout modification processing in which move a graphic form Gg or the frame-like graphic form germanium, and the alphabetic character pad field Et is set up, according to actuation of the action

carbon buttons 77-80, and performs a test print in response to the depression of the decision carbon button 73 (#381-383). And if the termination carbon button 81 is pushed, the page format at the time will be memorized (#384,385), and a return will be carried out to a main routine.

[0057] Drawing 14 is the flow chart of the Paquette processing of drawing 11. First, the classification of the packet data created by received-data processing is checked (#601), and if packet data are control Paquette, control corresponding to various kinds of commands will be performed (#606). However, let a line feed command be an invalid in the image edit mode.

[0058] On the other hand, if packet data are printing Paquette corresponding to image information, printing position control processing in which a character array is changed if needed about alphabetic character Paquette will be performed, and clipping processing for reproducing the frame-like graphic form germanium if needed will be performed about graphics Paquette (#602-604). And image expansion which dot-pattern-izes an output image in a frame buffer 242 is performed (#605).

[0059] Drawing 15 is the flow chart of printing position control processing of drawing 14. When the alphabetic character which is the process of the image expansion which ** to a page format and draws each character pattern of one character of a character string Gt at a time in order, and then draws overflows into a line writing direction, line feed processing which moves cursor to the head of the following line as shown in drawing 17 is performed (#631,632).

[0060] When the alphabetic character which draws next overflows in the direction of a train as a result of line feed (i.e., when the alphabetic character overflow to which the alphabetic character for edit is not restored to the inside which is 1 page occurs), it is confirmed first whether automatic variable power is set up as a solution (#633,634).

[0061] When automatic variable power is not set up, the read-out address of a receive buffer 212 is returned by one character as processing for printing the feed instruction which directs the print of the edit image of an alphabetic character overflow condition on each part of predetermined, and printing delivery and the overflowing alphabetic character on the following form (#635,636).

[0062] When automatic variable power is set up, automatic variable power processing is performed (#637,640) and all the three automatic variable power technique (a field escape, point contraction, character spacing contraction) is forbidden if it is not in an automatic variable power prohibition condition, the data corresponding to the alphabetic character which overflowed while displaying the message which tells an operator about an alphabetic character overflow are discarded (#638,639).

[0063] It is drawing in which drawing 16 shows the flow chart of automatic variable power processing of drawing 15, and drawing 18 shows an example of automatic variable power. In this subroutine, CPU101 checks the established state of the priority of the automatic variable power technique first (#1001), and when an alphabetic character overflow is coped with with the application of the technique in which priority is the highest and management reaches a limitation in each technique at present in the automatic variable power technique in the condition of not forbidding, it makes that technique a prohibition condition (#1002-1004, 1007-1009, 1010-1012).

[0064] When the technique to apply is a field escape, like drawing 18 (a), a graphic form (here the frame-like graphic form germanium) is expanded for a fixed scale factor (or contraction), and the alphabetic character pad field Et is extended. When the technique to apply is point contraction, like drawing 18 (b), the magnitude (namely, point size of an alphabetic character) of character cell C is reduced, and the number of alphabetic characters which can be arranged in the alphabetic character pad field Et is increased. moreover -- the case where the technique to apply is character spacing contraction - - drawing 18 (c) -- like -- for example, ***** -- spacing of ***** C is reduced just and the number of alphabetic characters which can be arranged in the alphabetic character pad field Et is increased.

[0065] And after performing processing corresponding to the one automatic variable power technique, it returns to the address of the page head which memorized the read-out address of a receive buffer 212 at the above-mentioned step 104 as preparation of the redraw which performs image expansion anew about the page which the alphabetic character overflow produced, and the frame buffer 242 which has memorized drawing data at present is once opened (1005 # 1006).

[0066] According to the above-mentioned example, the hard copy image which has arranged the character string Gt in the field of an arbitration configuration can be easily obtained by performing read, such as a freehand drawing form and a pattern of a commercial greeting card, for example.

[0067] In an above-mentioned example, the number of alphabetic characters of a character string Gt (namely, string length) and the configuration of a graphic form Gg (the frame-like graphic form germanium corresponding to it is included) are arbitrary. In an above-mentioned example, although the example which sets up the inside or the outside of the frame-like graphic form germanium as an alphabetic character pad field Et was shown on the occasion of the image edit which compounds a character string Gt and the frame-like graphic form germanium, it is also possible to make both the inside of the frame-like graphic form germanium and an outside into the alphabetic character pad field Et.

[0068] In addition, this invention is applicable to the image edit in information processors, such as not only printer equipment but various computers, and a word processor.

[0069]

[Effect of the Invention] According to this invention, while being able to aim at improvement in the practicality by compaction of an edit duration, and mitigation of the burden of an edit control system, implementation of the image edit in various equipments, such as printer equipment, can be easy-ized.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the perspective view showing the appearance of the compound-die page printer concerning operation of this invention.

[Drawing 2] It is the top view showing the configuration of a control panel.

[Drawing 3] It is the block diagram showing the hardware configuration of the body of a printer.

[Drawing 4] It is the block diagram showing the configuration on the function of a page printer.

[Drawing 5] It is drawing showing the outline of an image edit print.

[Drawing 6] It is the Main flow chart which shows an example of actuation of CPU.

[Drawing 7] It is the flow chart of page format setting processing of drawing 6.

[Drawing 8] It is the flow chart of the Paquette processing of drawing 6.

[Drawing 9] It is drawing showing the configuration procedure of a page format.

[Drawing 10] It is drawing showing an example of setting modification of a page format.

[Drawing 11] It is the Main flow chart which shows other examples of actuation of CPU.

[Drawing 12] It is the flow chart of the initialization process of drawing 11.

[Drawing 13] It is the flow chart of the page format initialization process of drawing 12.

[Drawing 14] It is the flow chart of the Paquette processing of drawing 11.

[Drawing 15] It is the flow chart of printing position control processing of drawing 14.

[Drawing 16] It is the flow chart of automatic variable power processing of drawing 15.

[Drawing 17] It is drawing showing an example of line feed.

[Drawing 18] It is drawing showing an example of automatic variable power.

[Description of Notations]

Gt Character string

C Character cell

E Image edit field

Et Alphabetic character pad field

Gg Graphic form of an arbitration configuration

germanium Frame-like graphic form (profile section)

[Translation done.]

* NOTICES *

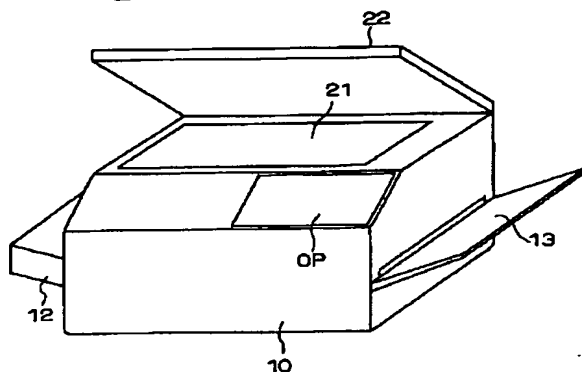
JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

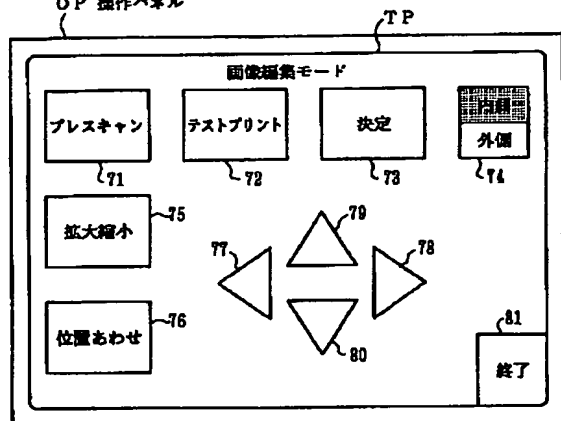
[Drawing 1]

1 複合型ページプリンタ



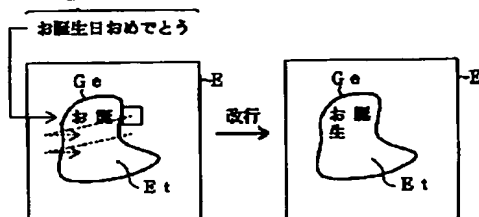
[Drawing 2]

OP 操作パネル

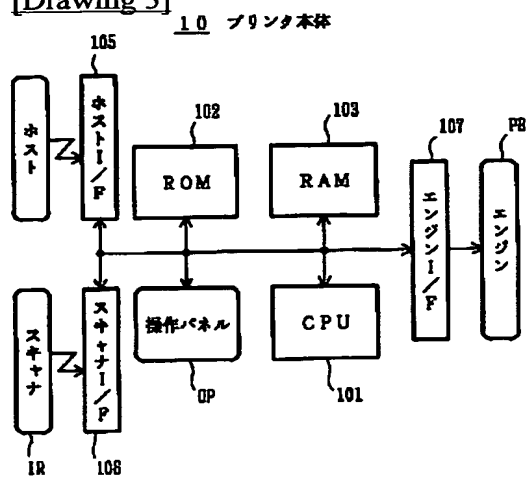


[Drawing 17]

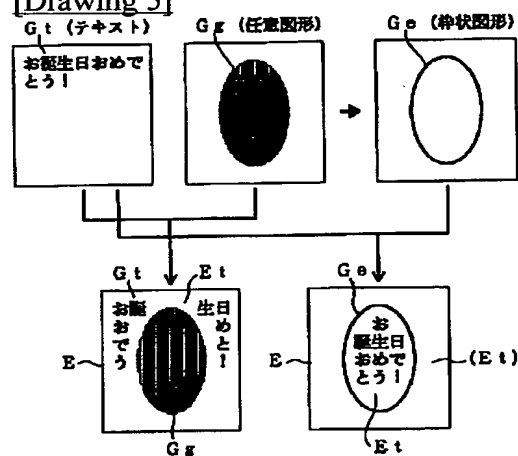
G t



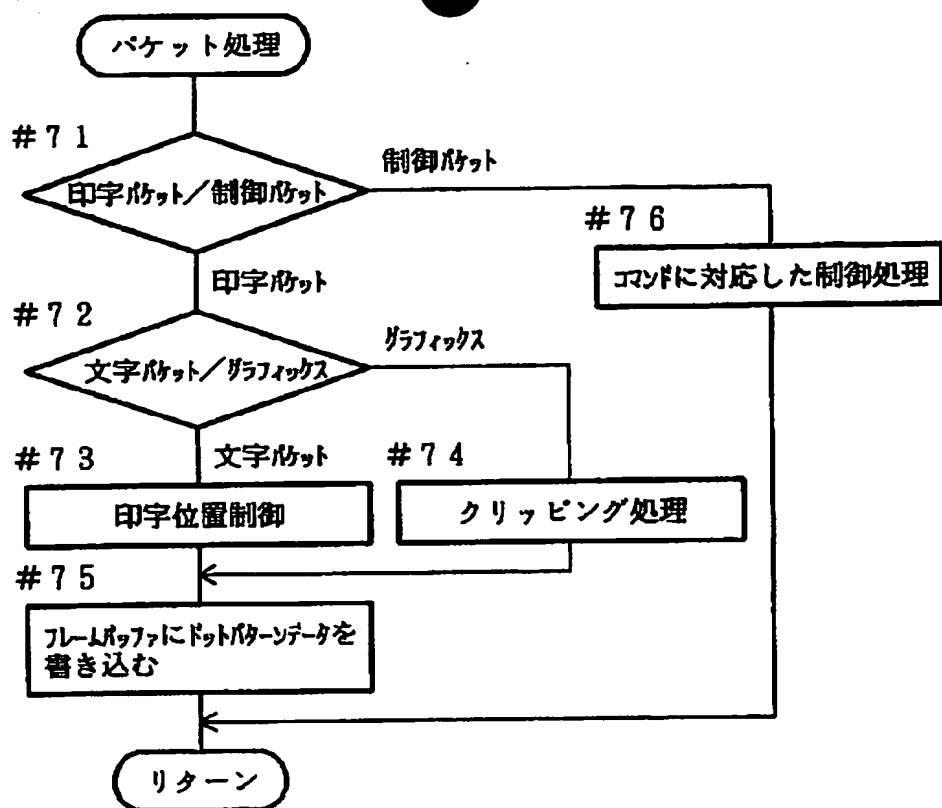
[Drawing 3]



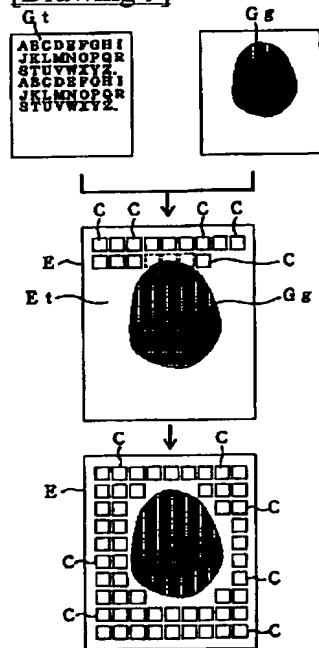
[Drawing 5]



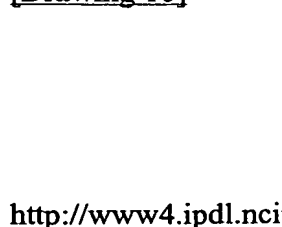
[Drawing 8]

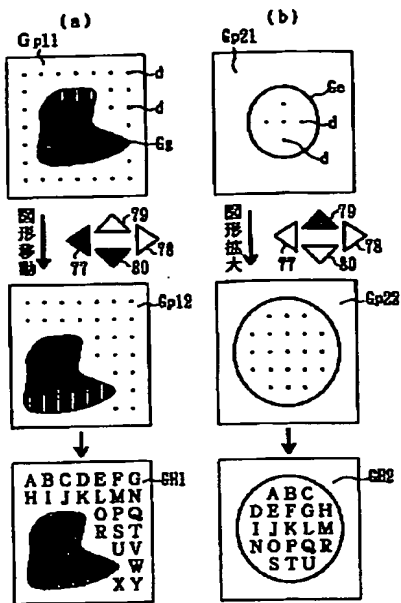


[Drawing 9]

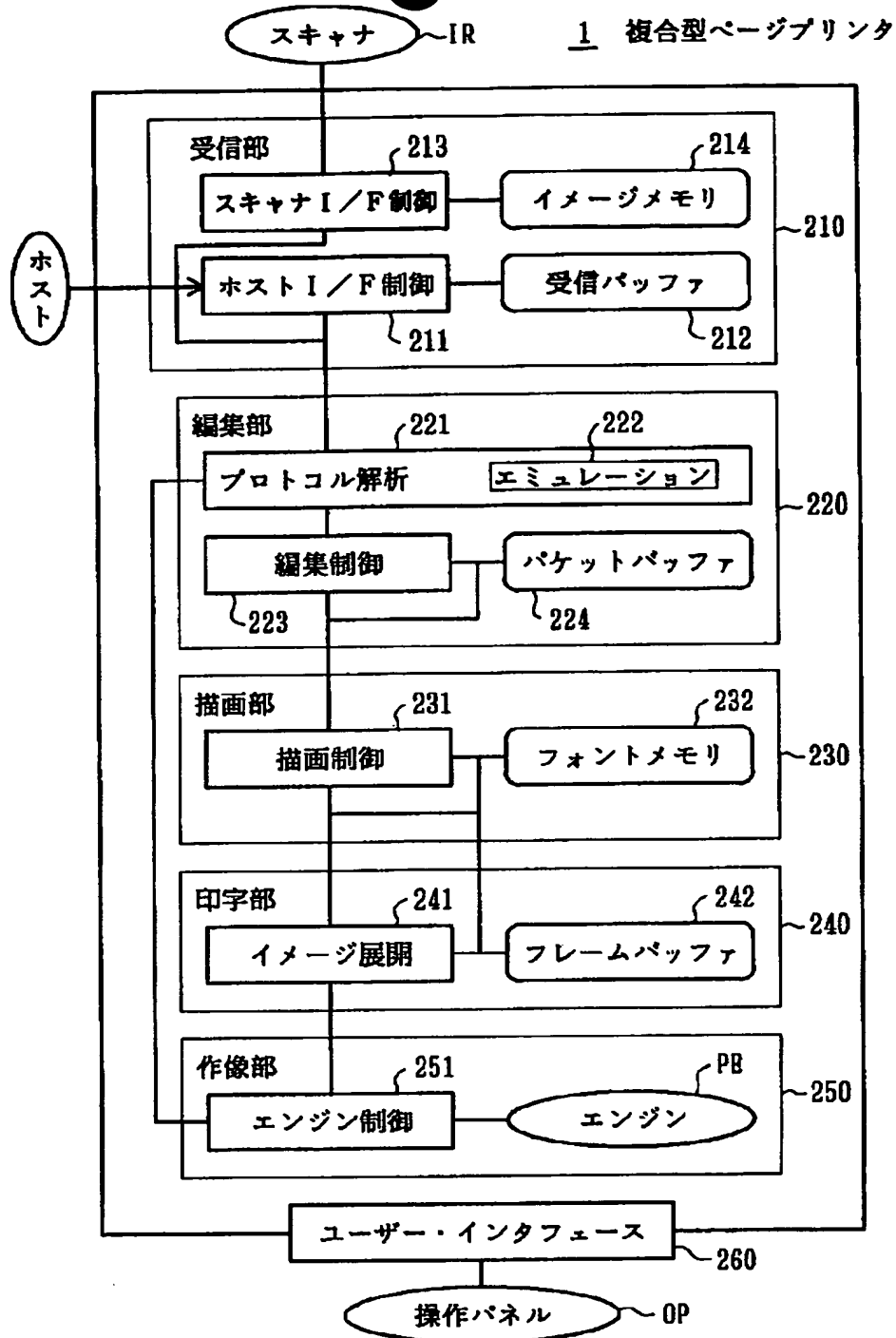


[Drawing 10]

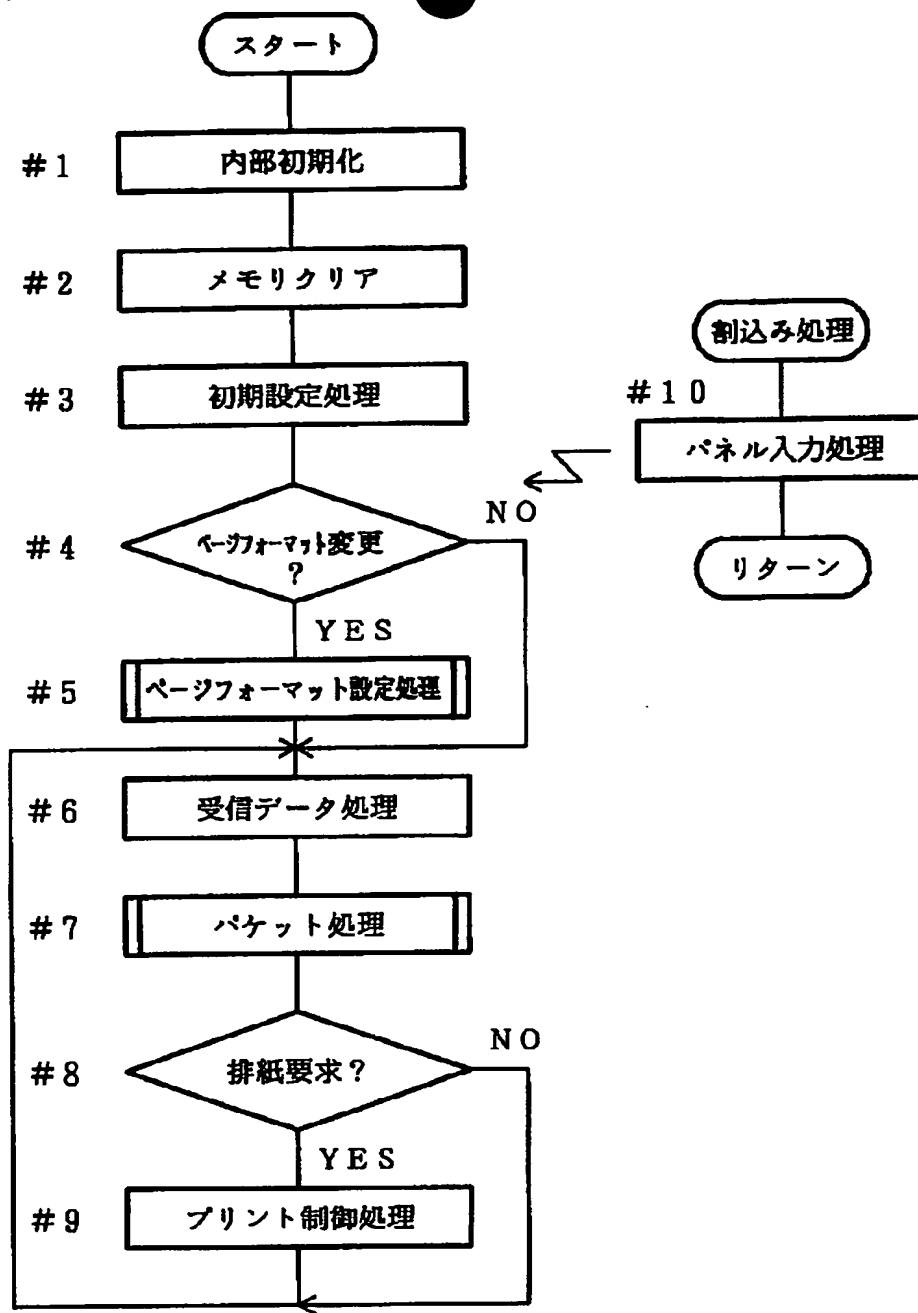




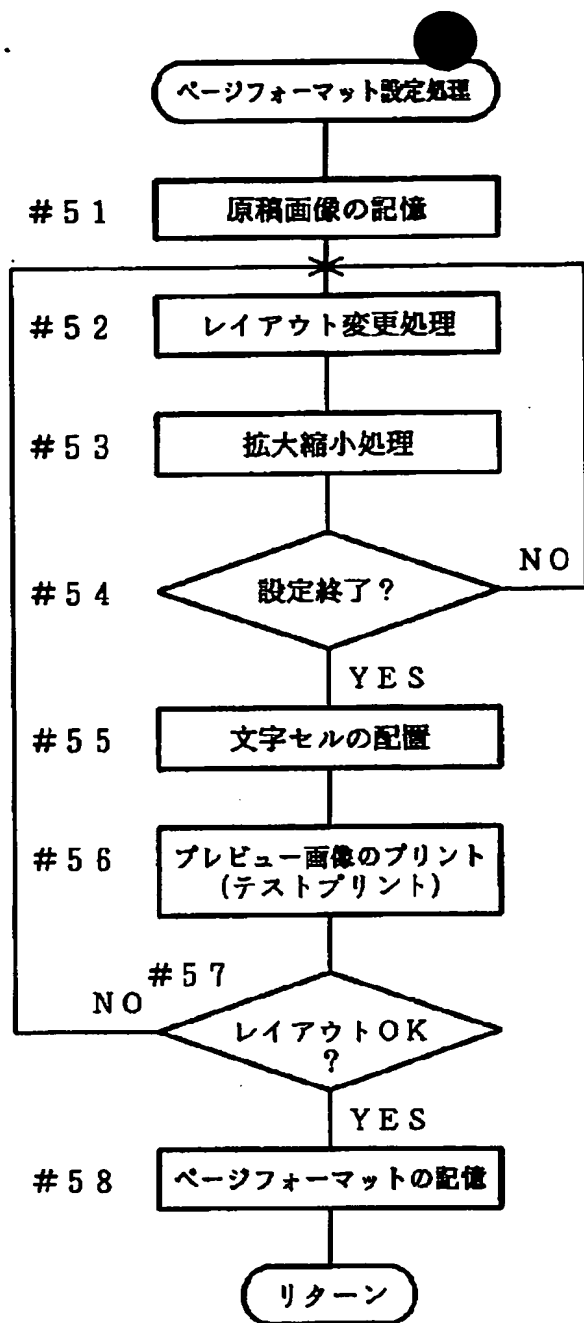
[Drawing 4]



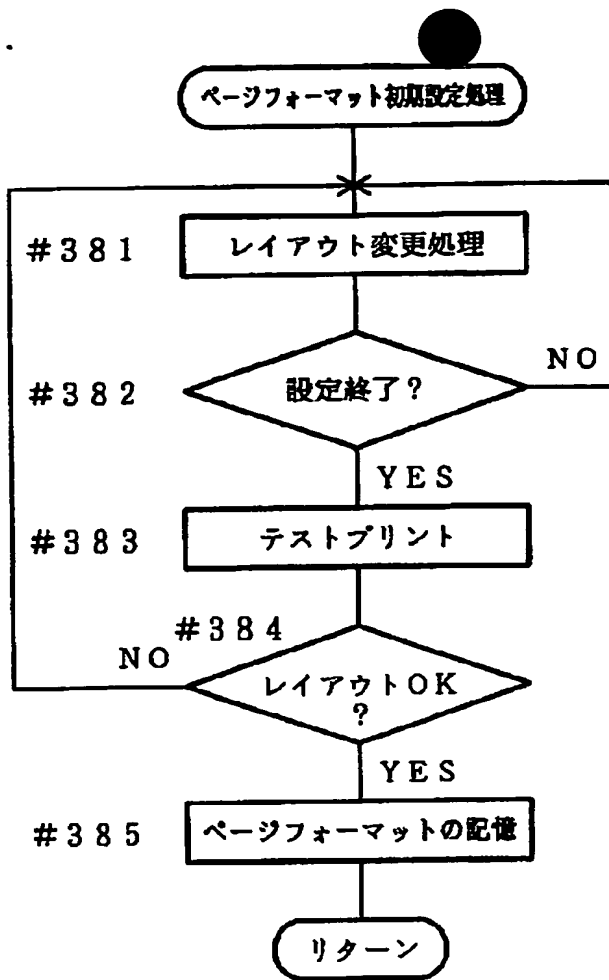
[Drawing 6]



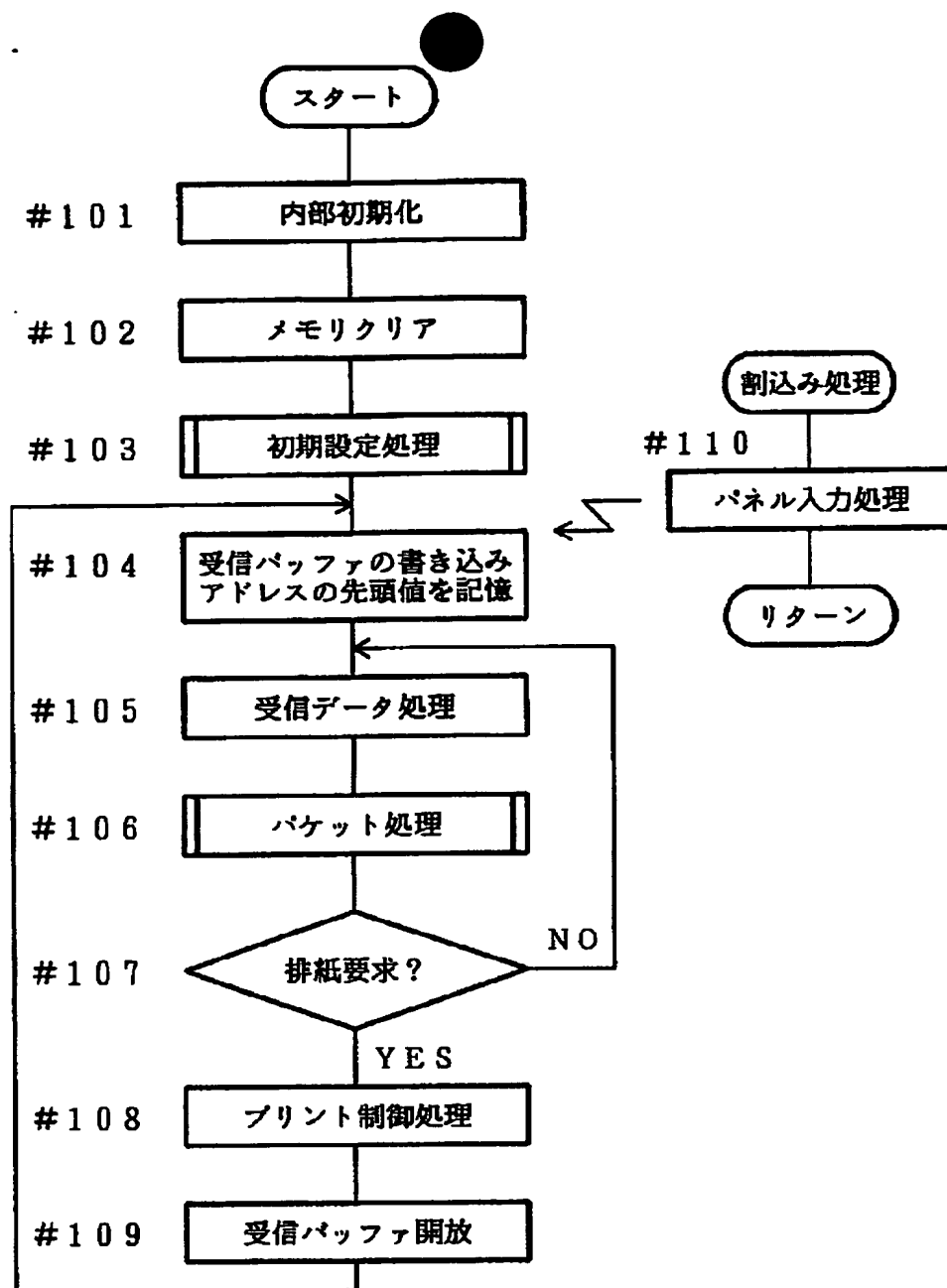
[Drawing 7]



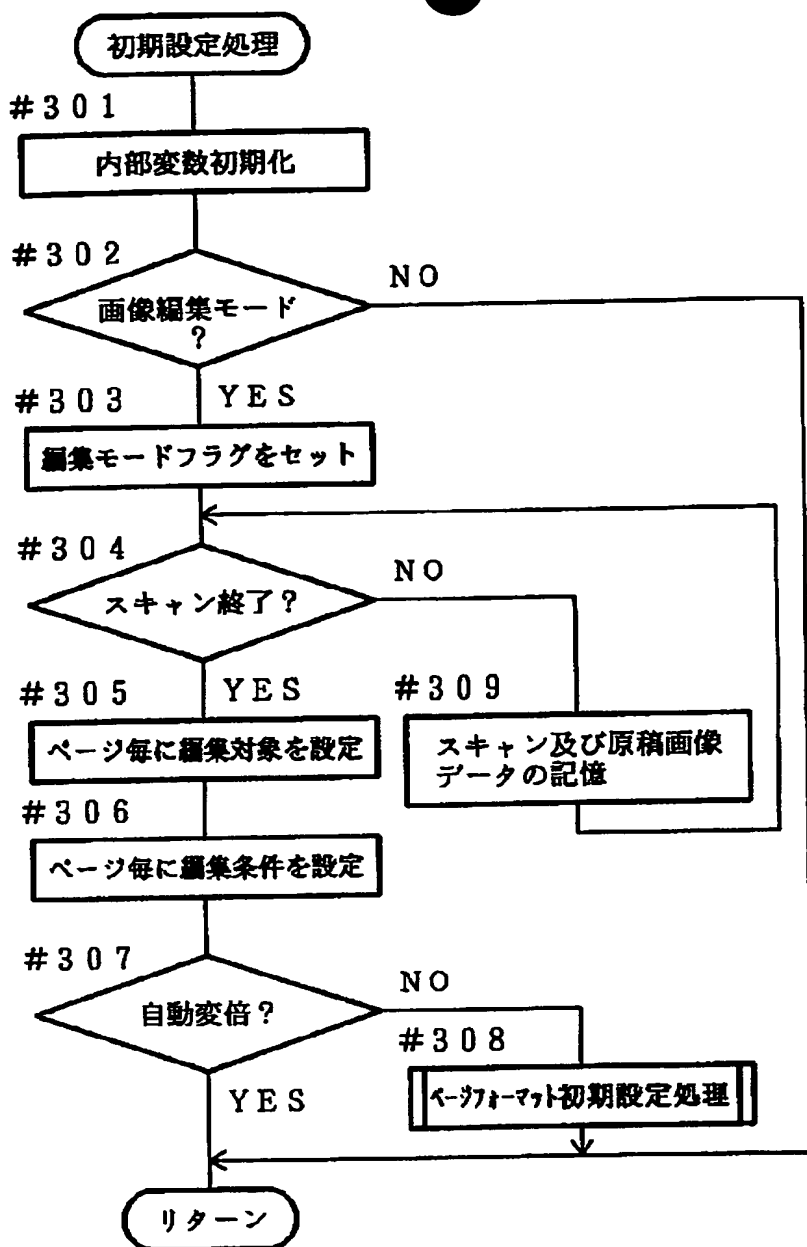
[Drawing 13]



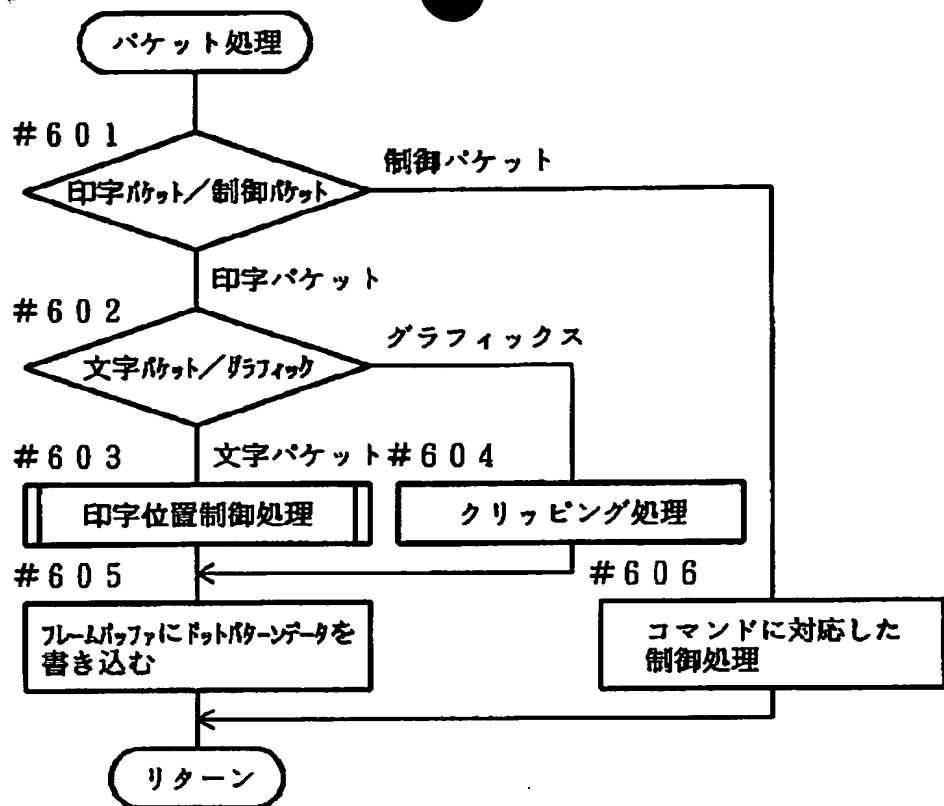
[Drawing 11]



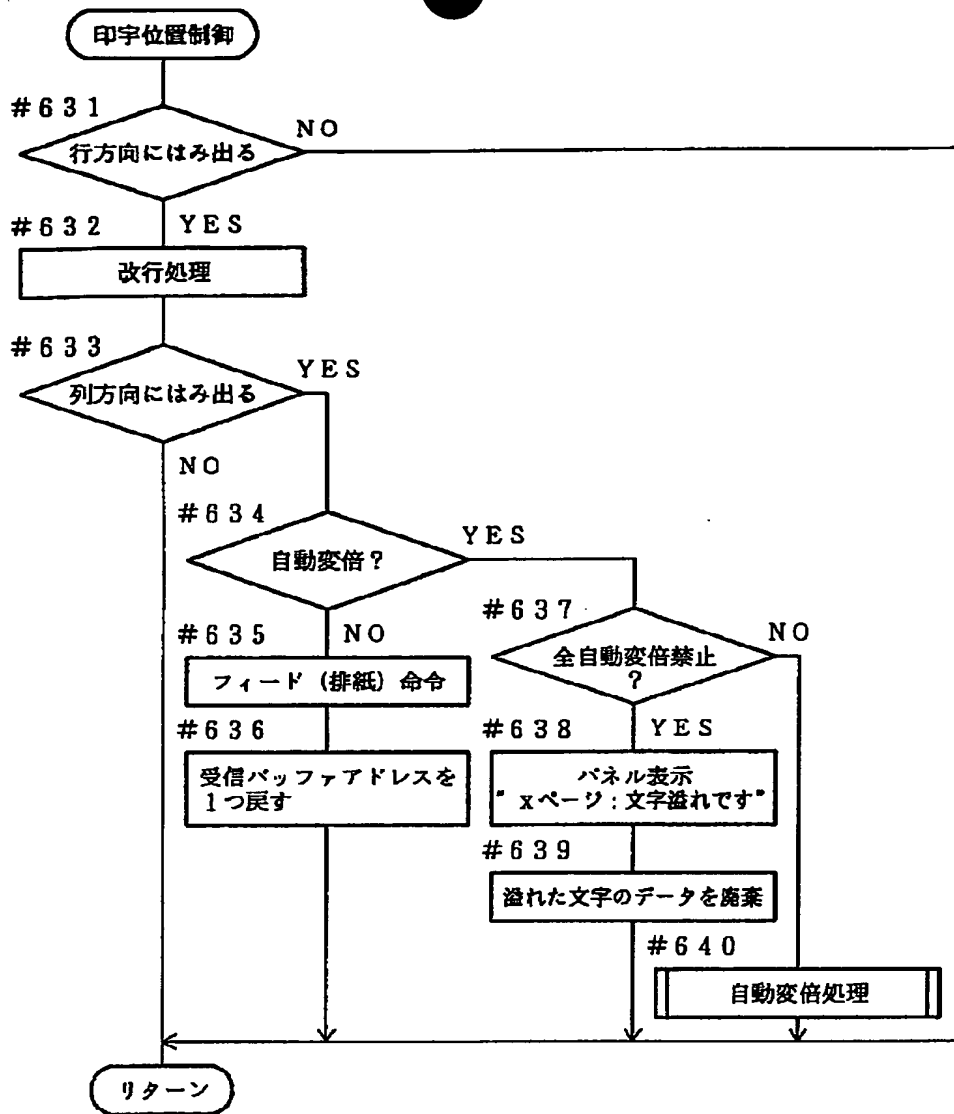
[Drawing 12]



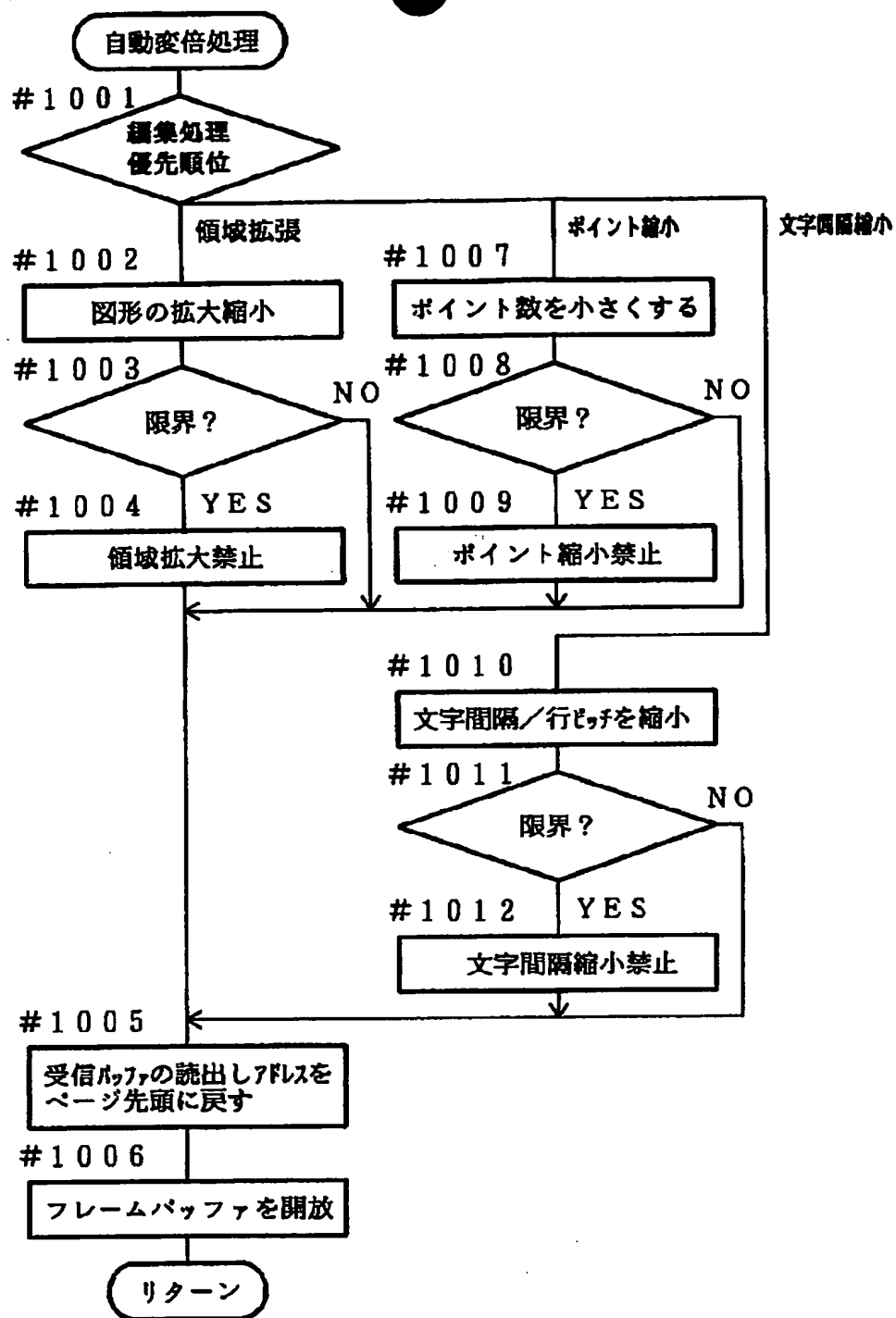
[Drawing 14]



[Drawing 15]

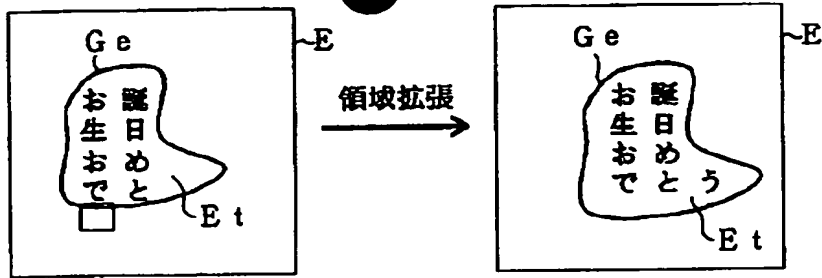


[Drawing 16]

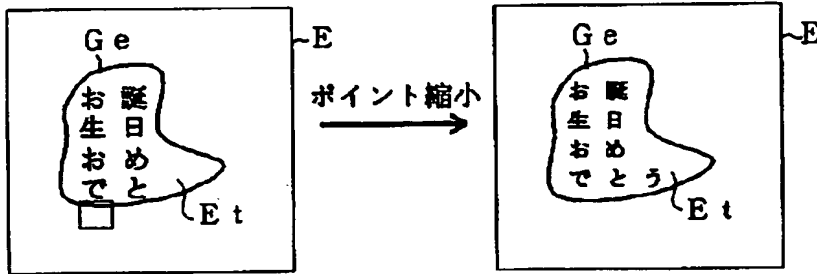


[Drawing 18]

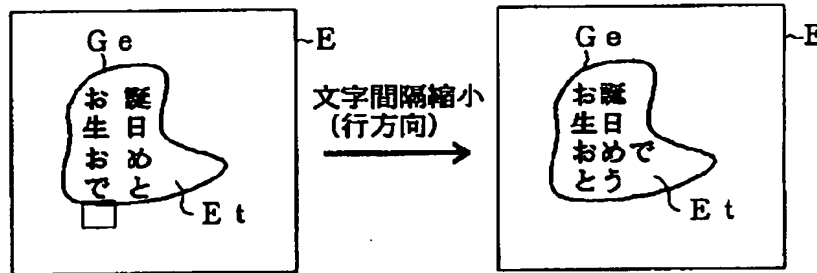
(a)



(b)



(c)



[Translation done.]